

**ESTUDIOS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ACOPIO Y
DISTRIBUCIÓN Y ADECUACIONES PARA PUNTOS DE VENTA DE UNA
COMERCIALIZADORA DE CARNE DE BÚFALO**

**AILEEN GENES REDONDO
GLORIA ROSA PEDROZA OROZCO**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C. 2017**

**ESTUDIOS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO DE ACOPIO Y
DISTRIBUCIÓN Y ADECUACIONES PARA PUNTOS DE VENTA DE UNA
COMERCIALIZADORA DE CARNE DE BÚFALO**

**AILEEN GENES REDONDO
GLORIA ROSA PEDROZA OROZCO**

**Trabajo de grado para obtener el título de
Especialista en gerencia de proyectos**

**Asesor
INGENIERIO ÉDGAR VELASCO ROJAS**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BOGOTÁ D.C., 2017**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma de jurado

Firma de jurado

Tabla de contenido

1. Formulación	17
1.1 Descripción, organización fuente del problema o necesidad	17
1.1.1 Direccionamiento estratégico.....	18
1.1.1.1 Objetivos estratégicos	19
1.1.1.2 Políticas.....	19
1.1.1.3 Misión	19
1.1.1.4 Visión.....	19
1.1.1.5 Valores	19
1.2. Finalidad e impacto	20
1.1.2 Antecedentes del problema	20
1.2.1 Árbol de problemas.....	24
1.2.2 Descripción del problema	25
1.2.3 Objetivos.....	25
1.2.3.1 Árbol de objetivos.....	25
1.2.1.1 Causas a intervenir que generan el proyecto.....	26
1.2.1.2 Requerimiento de la organización.	26
1.2.4 Alternativas de solución.....	26
1.2.4.1 Identificación y descripción de alternativas de solución.	27
1.2.4.2 Análisis de alternativas.	27
1.2.5 Objetivos del proyecto caso	28
1.2.5.1 General.....	28
1.2.5.2 Específicos	28
1.2.6 Planteamiento del proyecto.....	28
1.2.6.1 Estado del arte.....	28

1.2.6.2	Aplicación del estudio del arte.....	31
1.3	Marco metodológico	32
1.3.1	Tipos y métodos de investigación.....	32
1.3.2	Herramientas	33
1.3.3	Fuentes de información.....	33
1.3.4	Fuentes primarias	33
1.3.5	Fuentes secundarias	33
1.3.6	Supuestos y restricciones	36
1.3.7	Contribución e impacto social del trabajo de grado.....	38
2.	Estudios y evaluaciones	42
2.1	Estudio de mercado	42
2.1.1.1	Población.....	42
2.1.1.2	Análisis estadístico.....	43
2.1.1.3	Análisis de la encuesta formulada.....	45
2.1.2	Dimensionamiento de la demanda	50
2.1.3	Dimensionamiento de la oferta	51
2.1.4	Competencia	53
2.1.5	Precios.....	54
2.2	Estudio técnico	58
2.2.1	Diseño conceptual del producto.....	58
2.2.2	Definición de las características técnicas y de aprovechamiento del proyecto	59
2.2.2.1	Localización geográfica	59
2.2.2.2	Requerimiento del producto y del proyecto.....	63
2.3	Estudio económico-financiero	72
2.3.1	Estimación de los costos de inversión	72

2.3.1.1	Estructura de desagregación del trabajo	72
2.3.1.2	Recursos para el desarrollo del proyecto	73
2.3.1.3	Clasificación de los costos	74
2.3.1.4	Estimación de los costos de los entregables del proyecto.....	75
2.3.1.5	Estimación de la reserva de contingencia	75
2.3.1.6	Estimación reserva de administración	86
2.3.1.7	Presupuesto del proyecto en decima de millones	86
2.3.2	Estimación de los costos de aprovechamiento del proyecto	87
2.3.2.1	De administración, de operación y de mantenimiento del proyecto	87
2.3.2.2	Fuentes de fondo	87
2.3.2.3	Financiación y costo de financiación	88
2.3.3	Evaluación financiera del proyecto.....	88
2.3.3.1	Flujo de caja de inversión y del aprovechamiento del proyecto	89
2.3.3.2	Definición del costo de capital – ROI.....	89
2.3.3.3	Indicadores de rentabilidad	89
2.3.3.4	Fuentes y usos de fondos	92
2.4	Estudio social y ambiental	92
2.4.1	Análisis del ciclo de vida del producto	92
2.4.2	Definición de flujo de entradas y salidas	94
2.4.3	Descripción y categorización de impactos ambientales.....	95
2.4.4	Cálculo de huella de carbono	96
2.4.5	Estrategias de mitigación de impacto ambiental.....	102
2.4.6	Análisis de sostenibilidad utilizando los criterios de la matriz P5.....	104
3.	Inicio y planeación del proyecto	106
3.1	Project chárter	106

3.2	Plan de gestión del proyecto	106
3.3	Plan de gestión de involucrados	106
3.3.1	Matriz de registro de involucrados	107
3.3.2	Plan de gestión de cambios	114
3.3.3	Análisis de involucrados	114
3.3.4	Matriz de temas y respuestas	114
3.4	Plan de gestión de alcance	116
3.4.1	Plan de requerimientos.....	116
3.4.2	Línea base de alcance.....	116
3.4.2.1	Estructura de desagregación del producto – EDP	116
3.4.2.2	Estructura de desagregación del trabajo – EDT	116
3.4.2.3	Project scope statement.....	116
3.4.2.4	Diccionario WBS	116
3.5	Plan de la gestión del cronograma	117
3.5.1	Línea base del tiempo	117
3.5.1.1	Red	117
3.5.1.2	Memoria de cálculo y estimación de duraciones Beta Pert	117
3.5.1.3	Calendario	117
3.5.1.4	Cronograma.....	118
3.5.2	Recursos	118
3.5.2.1	Estructura de desagregación de recursos	119
3.5.2.2	Necesidades de recursos	119
3.5.2.3	Hoja de recursos.....	119
3.5.2.4	Uso de recursos por tarea	119
3.5.2.5	Nivelación	120

3.5.3	Desempeño.....	120
3.5.3.1	Curva S desempeño.....	120
3.5.3.2	SPI.....	120
3.6	Plan de gestión del costo	120
3.6.1	Estructura de desagregación de los costos	121
3.6.2	Línea base del costo	121
3.6.2.1	Memoria de cálculo de la estimación de costos.....	121
3.6.3	Desempeño.....	122
3.6.3.1	Curva S presupuesto	122
3.6.3.2	CPI	123
3.7	Plan de gestión de la calidad.....	123
3.7.1	Métricas de calidad	123
3.7.2	Plan de mejora de procesos.....	123
3.8	Plan de gestión de recursos humanos	123
3.8.1	Matrzi RACI	125
3.8.2	Roles y responsabilidad	127
3.9	Plan de gestión de las comunicaciones.....	127
3.10	Plan de gestión de riesgos.....	127
3.10.1	Matriz de registro, análisis y contingencia	127
3.10.2	Ficha técnica de riesgos	128
3.11	Plan de gestión de adquisiciones	128
3.12	Plan de sostenibilidad	128
3.12.1	Matriz P5.....	131
3.13	Plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	131
4.	Conclusiones	132

5. Bibliografía.....	134
----------------------	-----

Índice de tablas

Tabla 1 Datos de consumo percapita en Colombia.....	23
Tabla 2 Evolución de la construcción.....	29
Tabla 3 Aplicación estudio del arte	31
Tabla 4 Fuentes de información secundaria.....	33
Tabla 5 Categoría de perfiles por honorarios.....	43
Tabla 6 Ficha técnica de la encuesta.....	44
Tabla 7 Tipo de carne	45
Tabla 8 Libras al mes.....	45
Tabla 9 Consumo de carne de búfalo.....	46
Tabla 10 Lugar de consumo de carne de búfalo	46
Tabla 11 Beneficio de la carne de búfalo.....	47
Tabla 12 Comparativo de beneficios entre la carne de búfalo y carne bovina.	47
Tabla 13 Cambio de consumo de carne	48
Tabla 14 Frecuencia de consumo de carne de búfalo	48
Tabla 15 Costos por libra de carne de búfalo	49
Tabla 16 Distribuidora especializada en carne de búfalo	49
Tabla 17 Sacrificio bufalino según DANE	51
Tabla 18 Canal de porcentaje de crecimiento	52
Tabla 19 Competidores	53
Tabla 20 Gastos de administración	55
Tabla 21 Costos fijos de la puesta en marcha	55
Tabla 22 Porcentaje de corte.....	57
Tabla 23Ficha técnica, cuarto frío (Centro de acopio)	64
Tabla 24 Ficha técnica, cuarto frío (Puntos de venta)	66
Tabla 25 Ficha técnica, vitrina refrigerada	67
Tabla 26 Ficha técnica, deshuesadora.....	68
Tabla 27 Ficha técnica, sierra eléctrica.....	68

Tabla 28 Ficha técnica, mesa cortadora y empaque.	69
Tabla 29 Ficha técnica, molino	69
Tabla 30 Ficha técnica, esterilizador de cuchillos.	70
Tabla 31 Ficha técnica, balanza colgante.	70
Tabla 32 Ficha técnica, balanza electrónica.	72
Tabla 33 Identificación de riesgos	78
Tabla 34 Análisis cualitativo de riesgos	82
Tabla 35 Análisis cuantitativo de riesgos	85
Tabla 36 Escenarios de riesgos	86
Tabla 37 Presupuesto en decima de millones	87
Tabla 38 Flujo de entradas y salidas de impacto ambiental.....	94
Tabla 39 Cálculo huella de carbono para caso de negocio	96
Tabla 40 Cálculo huella de carbono de gerencia de proyecto	97
Tabla 41 Cálculo de huella de carbono de Estudios y diseños (Incluye estudio legal)	98
Tabla 42 Cálculo de la huella de carbono para construcción.....	98
Tabla 43 Cálculo huella de carbono para construcción- Ejecución de obra	99
Tabla 44 Cálculo de huella de carbono para construcción en obra, parte 2.....	101
Tabla 45 Cálculo huella de carbono del proyecto.....	102
Tabla 46 Ecoindicadores	103
Tabla 47 Matriz de registro de involucrados	107
Tabla 48 Matriz de influencia	114
Tabla 50 Matriz RACI	125
Tabla 51 Probabilidad de ocurrencia	212
Tabla 52 Evaluación de impacto de un riesgo en los objetivos principales del proyecto.....	212
Tabla 53 Tolerancia al riesgo.....	213

Indice de gráficas

Gráfica 1 Consumo percapita en Colombia	23
Gráfica 2 ¿Qué tipo de carne suele comer?	45
Gráfica 3 ¿Cuántas libras come al mes?	45
Gráfica 4 ¿Ha consumido usted carne de búfalo?.....	46
Gráfica 5 ¿Dónde ha consumido carne de búfalo?	46
Gráfica 6 ¿Conoce los beneficios de la carne de búfalo?	47
Gráfica 7 ¿Estaría dispuesto a cambiar su consumo regular de carne de res por la carne de búfalo?.....	48
Gráfica 8 ¿Con qué frecuencia estaría dispuesto a consumir la carne de búfalo?	48
Gráfica 9 ¿El costo de una libra de búfalo por \$17.000 le parece?	49
Gráfica 10 ¿Estaría dispuesto usted a comprar la carne de búfalo a una distribuidora especializada en este tipo de carne?	49
Gráfica 11 Matriz de temas y respuestas	115
Gráfica 12 Curva de presupuesto S.....	122

Indices de figuras

Figuras 1 Árbol de problemas	24
Figuras 2 Árbol de objetivos	25
Figuras 3 Objetivo del desarrollo sostenible No. 8	39
Figuras 4 Objetivo del desarrollo sostenible No. 9	39
Figuras 5 Tipos de corte.....	56
Figuras 6 Ubicación geográfica centro de acopio	59
Figuras 7 Ubicación geográfica punto de venta No. 1	60
Figuras 8 Ubicación geográfica punto de venta N. 2.....	60
Figuras 9 Distribución en planta, centro de acopio y distribución	61
Figuras 10 Distribución en planta, puntos de venta	62
Figuras 11 Estructura de desagregación de riesgos	77
Figuras 12 Calendario laboral	118
Figuras 13 Estructura de desagregación de recursos	119
Figuras 14 Estructura de desagregación de los costos	121

Tabla de anexos

ANEXO A Alternativa Scoring selección idea del proyecto.....	137
ANEXO B Alternativa proyecto caso de trabajo de grado.	138
ANEXO C Project Chart.....	139
ANEXO D Product scope statement.....	143
ANEXO E Project scope statements/Requerimientos del producto	145
ANEXO F Encuesta.....	146
ANEXO G Matriz P5.....	149
ANEXO H Estimación de los costos de administración.....	153
ANEXO I Fuentes de fondos	154
ANEXO J Financiación y costos de financiación.....	155
ANEXO K Estado de resultados.....	156
ANEXO L Flujo de caja libre	157
ANEXO M Flujo de caja del inversionista	158
ANEXO N Flujo de caja del proyecto	158
ANEXO O ROI del inversionista y del proyecto.....	159
ANEXO P Indicadores de rentabilidad.....	159
ANEXO Q Fuente de usos y fondos entre el primer y segundo año.	160
ANEXO R Fuente de usos y fondos entre el segundo y tercer año	161
ANEXO S Fuente de usos y fondos entre el tercer y cuarto año.....	162
ANEXO T Fuente de usos y fondos entre el cuarto y quinto año.....	163
ANEXO U Costo por kilo, precio por kilo	164
ANEXO V Plan de gestión del proyecto	165
ANEXO W Plan de gestión de cambios	169
ANEXO X Plan de gestión de involucrados.....	172
ANEXO Y Plan de requerimiento	175
ANEXO Z Matriz de trazabilidad.....	177
ANEXO AA Estructura de desagregación del producto – EDP	179
ANEXO BB Estructura de desagregación del trabajo – EDT	180
ANEXO CC Diccionario WBS.....	181

ANEXO DD Plan de gestión de la programación	183
ANEXO EE Memoria de cálculo y estimación de duraciones con Beta Pert.....	185
ANEXO FF Cronograma del proyecto	194
ANEXO GG Plan de gestión de costos.....	195
ANEXO HH Plan de gestión de calidad	197
ANEXO II Métrica de calidad	199
ANEXO JJ Plan de mejora de procesos.....	201
ANEXO KK Plan de gestión de recursos humanos.....	203
ANEXO LL Plan de gestión de las comunicaciones	208
ANEXO MM Plan de gestión del riesgo	211
ANEXO NN Ficha técnica de riesgo No. 1	214
ANEXO OO Ficha técnica del riesgo No. 2.....	215
ANEXO PP Plan de gestión de adquisiciones	216
ANEXO QQ Plan de gestión de sostenibilidad	219
ANEXO RR Plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo	223
ANEXO SS Matriz RAM	224
ANEXO TT Matriz PESTLE.....	227
ANEXO UU Línea base de alcance, tiempo y costo	229
ANEXO VV Hoja de recursos.....	241
ANEXO WW Uso de recursos por tareas	247
ANEXO XX SPI.....	265
ANEXO YY CPI.....	266
ANEXO ZZ Diagrama de Red.....	267
ANEXO AAA 1 Plan de gestión de alcance.....	268

Resumen ejecutivo

En Colombia, más exactamente en Bogotá, la obtención de productos cárnicos y derivados del búfalo es algo casi imposible de lograr, puesto que actualmente las personas desconocen la existencia de este tipo de productos.

Para incursionar en el mercado de cárnicos y poder explotar todos los beneficios brindados por la carne bufalina, se establece realizar el diseño y montaje de una comercializadora de carne búfalo en la ciudad de Bogotá. D.C., que consta de un centro de acopio y distribución y dos puntos de ventas. El costo del proyecto tendrá un valor estimado inicialmente de \$936.995.680, el cual está dividido en:

- Caso de negocio: \$31.776.000
- Estudios y diseños: \$105.000.000
- Construcción: \$728.859.880
- Gerencia de proyectos: \$71.360.000

“El presupuesto según la fuente de información en mención, no debe exceder en +/- el 20% de éste y no exceder el plazo en cuanto al tiempo en más del 30%” (Velasco, 2016)

Objetivos del trabajo de grado

Garantizar el aprendizaje adquirido con la metodología del *Project Management Institute - PMI®*, por medio del proyecto “estudio, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos puntos de venta para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá” y de ésta manera poner en práctica cada una de las áreas del conocimiento contenidas en la especialización en gerencia de proyectos para aplicar y cumplir con todas las competencias y cualidades que debe tener un gerente de proyecto.

1. Formulación

Durante la formulación del proyecto se detecta el problema principal, de donde se parte para realizar un análisis y aplicar cada una de las áreas del conocimiento y así poder desarrollar una alternativa de solución óptima y eficaz para el problema identificado.

Para la formulación se tuvo en cuenta los aspectos legales, administrativos, técnicos, el mercado, la aceptación del producto, el impacto ambiental y la viabilidad financiera de la comercializadora. Esto determina implementar un diseño bien reglamentado, para poder planear un proyecto con bases sólidas y así poder ofrecer un producto de buena calidad, el cual permite tener un plus sobre la canasta familiar de las personas, aportando beneficios proteínicos, que contribuyen a tener hábitos alimenticios que permiten mejorar la calidad de vida de las personas que consuman carne de búfalo.

La comercialización de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá, nació para suplir la problemática de la deficiencia en el consumo de ésta carne, el cual está ligado con el octavo Objetivo del Desarrollo Sostenible, que está enfocado en el trabajo decente y crecimiento económico del país y “referido de igual forma con la asociación brasileña de criadores de búfalo, la cual concibe que comercialización de carne dará como beneficios frente a las carnes rojas un 40% menos de colesterol, 12 veces menos grasa, 55% menos calorías, 11% más proteínas y 10% más minerales” (González, 2013)

1.1 Descripción, organización fuente del problema o necesidad

La descripción del problema parte de la necesidad de brindar un nuevo producto a la canasta familiar, la carne de búfalo es un producto que ha incursionando débilmente al mercado, debido a la falta de oferta y a su alto costo, son pocos los capitalinos que tienen un

conocimiento de este tipo de carne, y además de sus beneficios proteínicos. Su comercialización es deficiente, no existe un sitio especializado para la venta. En cuanto al sector de horeca (hostelería y restaurantes), su comercialización también es limitada, puesto que, en la carta a ofrecer, incluyen tan solo dos menús con este tipo de carne.

“Detectando la necesidad de generar hoy en día un ingreso económico alternativo o una oportunidad de negocio propia, además de velar por la salud del ser humano; se aprovecha el auge de la actualidad en cuanto a la alimentación saludable. Por esto detectamos el aprovechamiento en la carne de búfalo, ya que ésta ha empezado a ser una excelente alternativa para producir carne magra, posee menos grasa intramuscular y mayor porcentaje de fibra que la de bovino, buen sabor, alto contenido de hierro y bajos índices de colesterol, además el organismo la digiere con mayor facilidad”. (Mogollón, 2007)

“Por otra parte, la crianza de esta especie resulta más económica que la bovina, puesto que, existen marcadas diferencias entre el ganado bovino y bufalino, debido a que sus características productivas y de alimentación son totalmente distintas. De acuerdo con los requerimientos nutricionales del búfalo no demandan pastos especiales, ni de buena calidad y se adaptan a todo tipo de clima, hay quienes lo llaman el animal ecológico porque es sumamente resistente”. (Mogollón, 2007)

1.1.1 Direccionamiento estratégico

El direccionamiento estratégico se desarrolla en paralelo con el proyecto, haciendo énfasis en la estructura de desagregación del trabajo.

1.1.1.1 *Objetivos estratégicos*

- Aumentar la comercialización desde la apertura de nuevos puntos de ventas en la ciudad de Bogotá.
- Expandir la comercialización y distribución de carne de búfalo a otras ciudades del país.

1.1.1.2 *Políticas*

- La empresa debe tener estandarizadas las tareas de cada uno de los cargos operativos.
- La empresa solo puede comercializar productos cárnicos derivados del búfalo de alta calidad.
- El personal que ejerza el control de calidad debe ser independientemente del personal operativo.
- Todas las pruebas de calidad deben ser reflejadas en las necesidades de los clientes.

1.1.1.3 *Misión*

Comercializar cárnicos derivados del búfalo que contribuyen al consumo del producto de alta calidad en la canasta familiar.

1.1.1.4 *Visión*

Destacarse en el mercado en un plazo de ocho (8) años como una empresa sólida que ofrece productos de alta calidad y contribuyen a la buena alimentación de las familias capitalinas.

1.1.1.5 *Valores*

Son consideradas las reglas y conductas de las cuales deben estar compuestas cada uno de los trabajadores, se relacionan con el espíritu de las personas y los que deben transferir con su comportamiento y atención.

1.2. Finalidad e impacto

De acuerdo a la deficiente comercialización de carne de búfalo, se determina proyectar una óptima comercialización de este tipo de productos que permita brindar una mejora del perfil lipídico a los consumidores aumentando su calidad de vida. Así como también el aprovechamiento de los recursos de las fincas productivas aumentando la rentabilidad de las empresas comercializadoras en la venta de carne de búfalo y la diversificación de alimentos proteínicos. Para lograr lo anterior se plantea una iniciativa de inversión de un estudio, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos puntos de venta de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

1.1.2 Antecedentes del problema

La búsqueda de mejoría en la alimentación, investigando productos naturales diferentes para convertirlos en alimenticios, ha sido una constante del hombre a través de los tiempos, con el fin de mejorar la salud, aprovechar los recursos y diversificar su cultivo o explotación. Es así, que para el desarrollo de este trabajo de grado, como un aporte a este aprovechamiento y en busca de solucionar el problema “deficiente comercialización de carne de búfalo” se desarrolla un proyecto relacionado con la alimentación incluyente de la carne de búfalo.

El búfalo es originario de Asia y existe evidencia que en el 6000 AC llegó al Oriente Medio y al África, para luego trasladarse a Europa y a Oceanía. El interés en la producción del búfalo (*Bubalus bubalis*), es cada vez mayor, debido a la alta calidad de sus productos y su adaptabilidad a las condiciones ambientales. En Colombia, la explotación dio inicio hace 40 años, ubicados geográficamente en el Magdalena Medio, Córdoba, Llanos Orientales, Cauca, Valle. (PINO, 2010)

La historia del búfalo en Colombia se inicia en 1964, cuando el Doctor Víctor Manuel Patiño, técnico de la secretaria de Agricultura del Valle, presentó un proyecto sobre la importación de búfalos como fuente de alimento y trabajo. En abril de 1967 el Instituto Colombiano de Reforma Agraria (INCORA), importó de la isla de Trinidad, por ser una zona libre de aftosa, 30 Hembras, 5 machos reproductores y 5 búfalos para trabajo (PINO, 2010)

A mediados de 1970 se realiza una segunda importación desde el mismo lugar de origen, llegando 110 hembras de levante. El Fondo Ganadero de Caldas –hoy Fondo Ganadero del Centro–, Risaralda y algunos particulares quienes rescataron parte de esta población ubicándola en el municipio de La Dorada y Puerto Boyacá, con mejores condiciones de manejo zootécnico y dedicándose a aprender sobre su adecuada explotación para la producción de carne y trabajo. El entusiasmo que suscitó esta especie motivó a algunos ganaderos a realizar importaciones y a diseminar la población bufalina en diferentes regiones del país para realizar diversas actividades, tales como el trabajo de tracción animal en las explotaciones de palma africana en los Llanos Orientales, la producción de leche y, finalmente, la producción de carne, hoy certificada como “producto natural o ecológico” en el Magdalena Medio (PINO, 2010).

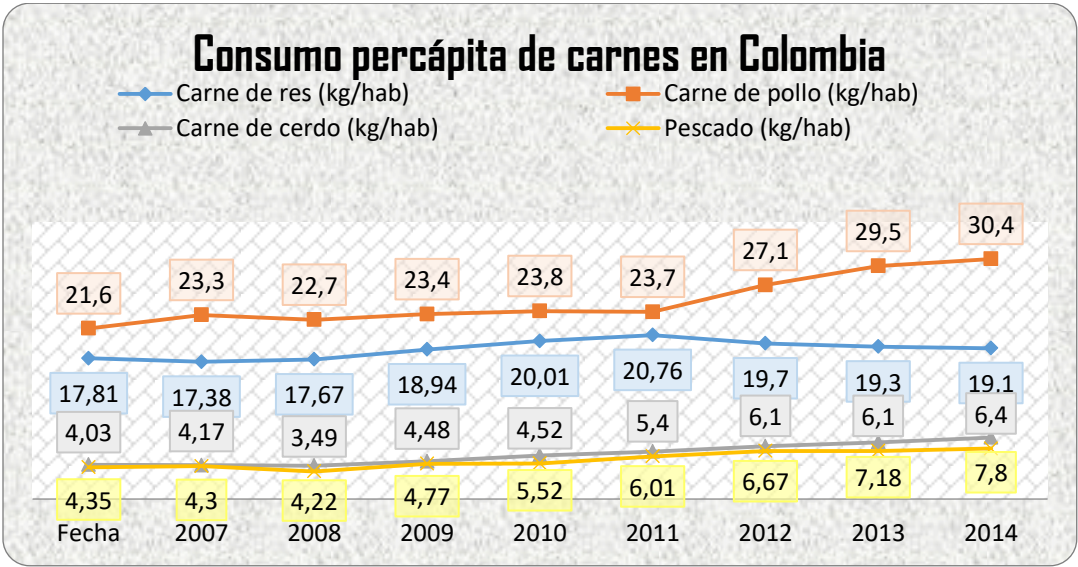
A continuación, veáse

Tabla 1 Datos de consumo percapita en Colombia

Tabla 1 Datos de consumo percapita en Colombia

Tabla de Datos				
Fecha	Carne de res (kg/hab)	Carne de pollo (kg/hab)	Carne de cerdo (kg/hab)	Pescado (kg/hab)
2007	17,81	21,6	4,35	4,03
2008	17,38	23,3	4,3	4,17
2009	17,67	22,7	4,22	3,49
2010	18,94	23,4	4,77	4,48
2011	20,01	23,8	5,52	4,52
2012	20,76	23,7	6,01	5,4
2013	19,7	27,1	6,67	6,1
2014	19,3	29,5	7,18	6,1
2015	19,1	30,4	7,8	6,4

(FEDEGAN, 2015)



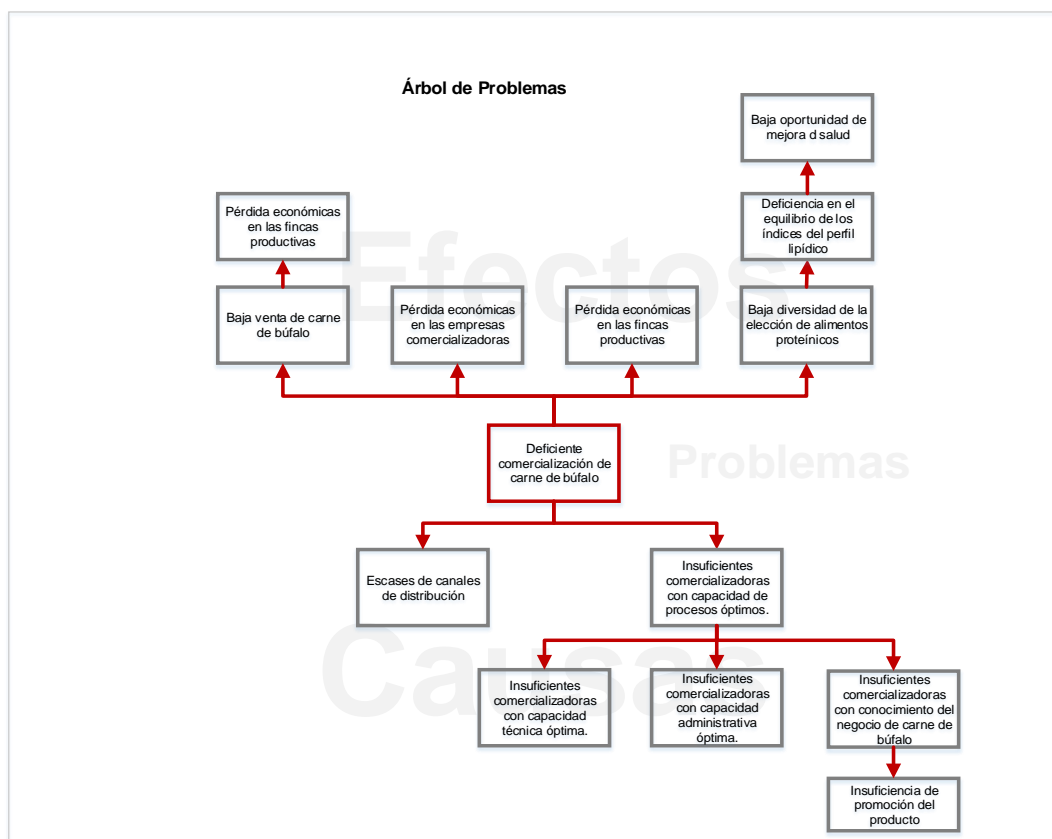
Gráfica 1 Consumo percapita en Colombia

(FEDEGAN, 2015)

“Al tomar como referencia el dato del año 2015, aproximadamente el total de las proteínas animal consumidas en el país suma el 99% y tan solo el 1% corresponde a carne de búfalo, con una tendencia de variación del 5% de exclusión de la población vegetariana” (FEDEGAN, 2015) Véase **Gráfica 1 Consumo percapita en Colombia**

1.2.1 Árbol de problemas

A continuación, se ilustra el árbol de problemas en el cual se evidencia el problema identificado con sus respectivas causas y efectos establecidos. Véase **Figuras 1 Árbol de problemas**



Figuras 1 Árbol de problemas

(Genes & Pedroza, 2016)

1.2.2 Descripción del problema

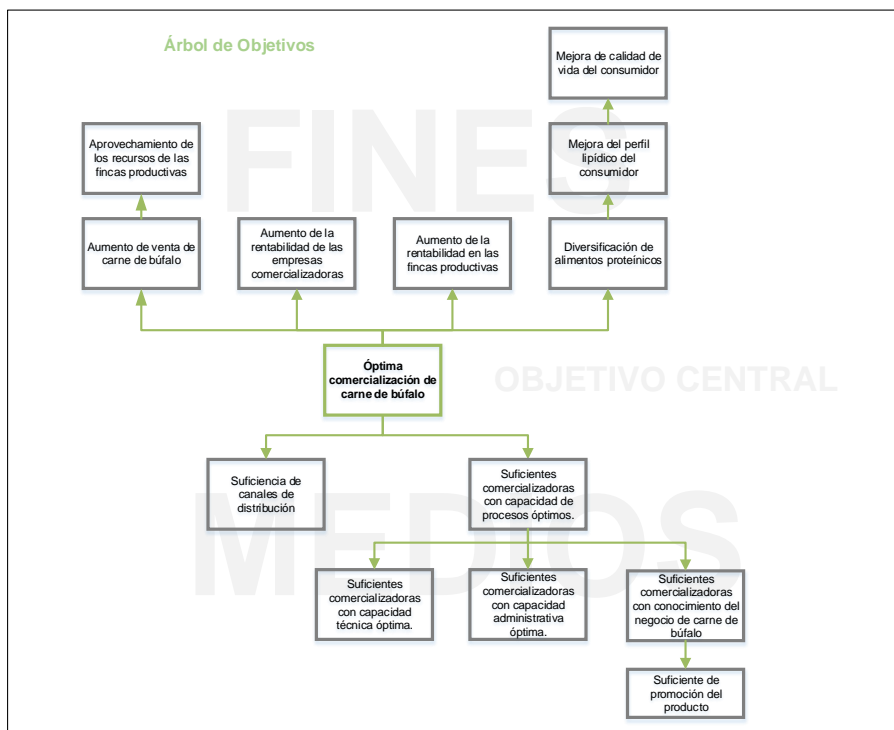
El problema principal detectado es la Deficiente Comercialización de la Carne de Búfalo en la ciudad de Bogotá D.C., lo anterior es consecuencia de la baja productividad, baja comercialización y la poca promoción del producto y/o negocio.

1.2.3 Objetivos

A continuación, véase Figuras 2 Árbol de objetivos el cual plantea el objetivo central, el cual permite determinar la necesidad de ejecutar este proyecto.

1.2.3.1 Árbol de objetivos

A continuación, se ilustra el árbol de objetivos, que parte de los medios y fines con un objetivo central que permite la solución del problema principal identificado anteriormente. Véase Figuras 2 Árbol de objetivos



Figuras 2 Árbol de objetivos

(Genes & Pedroza, 2016)

1.2.1.1 Causas a intervenir que generan el proyecto

De acuerdo a la deficiente comercialización de carne de búfalo, se establece con este proyecto “Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y adecuaciones para puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo”, intervenir las causas que generan este problema las cuales son: insuficientes comercializadoras con capacidad técnica y administrativa óptima y con conocimiento del negocio de carne de búfalo así como también, insuficiencia de promoción del consumo de la carne de búfalo.

Al realizar este proyecto se quiere contribuir en algo para disminuir la insuficiencia planteada en el anterior párrafo y que, al evaluar el desempeño de esta, otras empresas quieran entrar al negocio.

1.2.1.2 Requerimiento de la organización.

La organización pretende realizar una inversión para un negocio sostenible, tanto ambiental como financieramente, por lo cual espera una utilidad superior a la TIO considerada en el 20%.

1.2.4 Alternativas de solución

A continuación, se da a conocer la alternativa de solución, que permitió escoger la idea de proyecto, en la cual se elige la alternativa del método de *scoring* ya que es conocida como una forma de elección rápida y eficaz, que contempla todos los criterios y las diferentes alternativas que se deben tener en cuenta, para tomar la decisión que por medio de una “ponderación” se considere la más acertada.

1.2.4.1 *Identificación y descripción de alternativas de solución.*

Mediante la utilización del método *scoring*, se evaluaron inicialmente dos alternativas, por las que se consideraba enfocar el desarrollo del proyecto, las cuales eran: un proyecto social del sistema educativo a los hijos de trabajadoras sexuales o también existía la inclinación por un proyecto industrial, enfocado a la puesta en marcha de una comercializadora de carne de búfalo.

Se realiza la respectiva ponderación en donde se evalúan criterios (tiempo, costo e impacto) y el resultado obtenido es la puesta en marcha de la comercializadora de carne de búfalo, tal cual se evidencia en el **ANEXO B Alternativa proyecto caso de trabajo de grado., véase ANEXO A Alternativa Scoring selección idea del proyecto**

1.2.4.2 *Análisis de alternativas.*

Luego de elegir el proyecto caso, se procede a evaluar las diferentes alternativa, donde se consideran dos (2) de las principales las cuales son: realizar una comercializadora con uno o con dos (2) puntos de vista, al igual que la descripción del numeral 1.2.4.1 se procede a realizar la respectiva ponderación en donde mediante unos criterios de evaluación (tiempo, costo, ubicación y especificaciones técnicas) se obtiene un resultado “una comercializadora de carne de búfalo con dos puntos de venta” en donde se presume que maximizará las utilidades del proyecto para ver análisis véase **ANEXO A Alternativa Scoring selección idea del proyecto**

De acuerdo a lo mencionado en el numera 1.2.4.2, la alternativa seleccionada es, los estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y adecuaciones a dos puntos de venta para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá D.C.

Para lograrlo se contará con estudios preliminares e ingeniería de diseño que garantizará una eficaz puesta en marcha del proyecto.

1.2.5 Objetivos del proyecto caso

Para el proyecto caso se determinarán los siguientes objetivos:

1.2.5.1 General

Contar con un óptimo abastecimiento de carne de búfalo para la distribución y comercialización de la carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

1.2.5.2 Específicos

- Diseñar el respectivo caso de negocio con el fin de obtener las diversas planificaciones que se requieren para el desarrollo del proyecto.
- Desarrollar los estudios y diseños preliminares para el montaje del centro de acopio y distribución y puntos de ventas.
- Construir un centro de acopio y distribución y puntos de ventas para la comercialización de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.
- Realizar una adecuada gerencia de proyectos para garantizar un direccionamiento óptimo para el éxito del proyecto.

1.2.6 Planteamiento del proyecto

A continuación, se describe el planteamiento del proyecto.

1.2.6.1 Estado del arte.

Desde los inicios, el hombre ha descubierto, evaluado y utilizado los materiales para mejorar su condición de vida. A través del tiempo, los materiales, herramientas de análisis y diseño y métodos de construcción han evolucionado de manera enorme y es así en que en

cada época las construcciones han ido mejorando con el fin de garantizar refugio y habitación a las personas, protección de las inclemencias climáticas además de otras amenazas.

A continuación, se muestra la evolución en la construcción, teniendo en cuenta los materiales empleados, véase ¡Error! No se encuentra el materiales empleados, véase ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

Tabla 2 Evolución de la construcción

Tabla 2 Evolución de la construcción

Materiales para construcción	Descripción
Piedra	Construcción esculpida en roca y complementada por trozos de esta.
Tiendas	Instalaciones de trozos de madera con telas o pieles de animales.
Bahareque o Bajareque	Construcción de viviendas a partir de palos entretejidos con cañas, madera, y barro. En algunas ocasiones se reemplaza el barro por excremento de animales vacunos o equinos.
Piedra y Yeso	Construcción de piedra sellada con yeso. Los musulmanes difundieron el empleo del yeso.
Bloques o ladrillos pre-construidos, agregados granulares, cemento u otro aglomerante y refuerzo en madera.	A partir de la creación del cemento, esta construcción se empezó a utilizar y se popularizó.
Estructuras de hormigón reforzado (cemento, agregados granulares y refuerzo en acero) y completadas por bloques o ladrillos pre-construidos.	Luego de que se acoró el hierro, esta forma de construcción es la más utilizada ya que, al conocerse en forma matemática las propiedades de los materiales, permite calcular con bastante certeza la resistencia que oponen a los requerimientos.

(Libia Gutiérrez de López , 2003)

En este proyecto se utilizará unas estructuras de hormigón reforzado (cemento y agregados granulares y refuerzo en acero) completadas por bloques o ladrillos pre-construidos.

El proceso constructivo estará alineado con el buen ejercicio de la ingeniería y de acuerdo con esto se forjará de la siguiente forma:

Luego que se haya comprado el lote y los locales para los puntos de venta, que se hayan realizado los estudios pertinentes suscritos en la EDT y obtenido los permisos y aprobaciones del caso, se procederá a hacer cerramientos y señalar los sitios de las obras; se nivelará el terreno y la topografía realizará la localización y replanteo.

Se procede a hacer los pedidos de materiales de acuerdo con el cronograma del proyecto y con el Plan de adquisiciones y se inicia la excavación para los cimientos. Con la colocación del refuerzo de cimentación se inicia la colocación de refuerzo de las columnas y se funden los cimientos. Se funden las columnas y se colocan los elementos necesarios para las instalaciones eléctricas, sanitarias y obras complementarias. Se realiza la obra de mampostería y por último los acabados.

Se realizará la construcción cumpliendo la normatividad vigente, Normas NTC 121 y NTC 321, NTC 2289, la NRS 10, ISO 14001, ISO 9000.

1.2.6.2 Aplicación del estudio del arte

Tipos de edificaciones donde se utiliza el mismo método constructivo de estructuras de hormigón reforzado (cemento, agregados granulares y refuerzo en acero) y completadas por bloques o ladrillos pre-construidos: Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

Tabla 3 Aplicación estudio del arte

Vivienda unifamiliar	Estas construcciones evolucionaron desde bahareque a las actuales y en algunas se omite la utilización de refuerzo de acero de acuerdo con sus requerimientos.
Edificio vivienda	En la medida que se aceró el hierro se pudieron hacer edificios de mayor altura utilizando este método.
Centros comerciales	Estas construcciones se popularizaron en la medida que se centralizaron los sitios de garantizando la seguridad del comprador.
Centros educativos	Con este método y materiales se realizaron centros educativos de mayor tamaño.

(Libia Gutiérrez de López , 2003)

1.3 Marco metodológico

En el marco metodológico se darán a conocer las investigaciones y herramientas a desarrollar para la solución al problema durante la ejecución del proyecto.

1.3.1 Tipos y métodos de investigación

A continuación, se darán a conocer los diferentes tipos y métodos de investigación que se requieren para el inicio, planeación, monitoreo, control y cierre del proyecto.

A continuación, se darán a conocer los diferentes tipos y métodos de investigación que se requieren para el inicio, planeación, monitoreo, control y cierre del proyecto.

En el desarrollo de este proyecto y de acuerdo al nivel de análisis y al tipo de información necesarias en este, el tipo de investigación a utilizar serán de estudios exploratorios o formulativos, para obtener el primer nivel de conocimiento científico y realizar la formulación del problema de tal forma que consigamos una investigación más precisa y se logre desarrollar el proyecto propuesto.

La investigación se realiza por el método científico inductivo-deductivo, no concebido como un procedimiento rígido, pero sí sistemático, racional y basado en hechos generales comprobados que permitió desarrollar el estudio de mercado, estudio financiero y caso de negocio y en la parte de locación física del proyecto se desarrolla mayormente basado en juicio de experto y lecciones aprendidas.

1.3.2 Herramientas

Las herramientas a utilizar en el desarrollo de este trabajo de grado son las siguientes:

- Juicio de expertos
- Lecciones aprendidas
- Entrevistas
- Estadísticas del DANE
- Metodología PMI incluyendo formatos.

1.3.3 Fuentes de información

Las fuentes de información que se utilizaran para realizar la Comercializadora de Carne de Búfalo, se pueden organizar mediante la información suministrada por terceros o la generada por los Gerentes del Proyecto, para la cual se pueden tipificar en fuentes primarias y secundarias.

1.3.4 Fuentes primarias

Las fuentes de información primaria serán constituidas mediante encuestas formuladas directamente por los desarrolladores del trabajo de grado, dirigidos a los posibles clientes para medir el impacto en la población objetivo. Además, se seguirá la metodología de Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (GUÍA DEL *PMBOK*®), Quinta Edición.

1.3.5 Fuentes secundarias

A continuación, se da a conocer las fuentes de información secundaria que se incidirán o que se tomará información de ellas. Véase Tabla 4 Fuentes de información secundaria

Tabla 4 Fuentes de información secundaria

Nombre del Proyecto	Año	Objetivo General	Objetivo Específico
Estudio de factibilidad para la creación de una	2010	Elaborar un plan de negocios para	1. Estudiar el mercado para obtener información que sirva para identificar y definir oportunidades y

Nombre del Proyecto	Año	Objetivo General	Objetivo Específico
comercializadora de carne saludable en la región centro occidente del departamento de Risaralda.		evaluar la factibilidad de Comercializar carne saludable en la zona de Pereira-Dosquebradas.	<p>problemas de mercado con el fin de garantizar la sostenibilidad de la empresa.</p> <p>2. Determinar las necesidades de infraestructura y distribución en planta del proyecto de tal manera que se garantice la calidad del producto.</p> <p>3. Estimar el monto para la inversión para el montaje de una empresa comercializadora de carne saludable en la zona de Pereira-Dosquebradas.</p> <p>4. Determinar el impacto social y económico del plan de negocio» (PINO, 2010)</p>
Posicionamiento de la carne de Búfalo en el mercado de Bogotá frente a los otros tipos de carnes.	2010	Establecer el posicionamiento de la carne de búfalo en el mercado de Bogotá. Frente a las otras carnes.	<p>1. “Definir los productos competidores de la carne de búfalo.</p> <p>2. Identificar los atributos del producto.</p> <p>3. Comparar los atributos de la carne de búfalo frente a los productos sustitutos.</p> <p>4. Proponer acciones para el desarrollo de la comercialización, que contribuya al aumento del consumo de la carne de búfalo.</p>
Plan de negocio para la creación de una empresa para la comercialización de pieles, carne y el sostenimiento ambiental de especies exóticas tropicales.	2012	Elaborar un plan de negocio para la creación de una empresa para la comercialización de pieles, carne y el sostenimiento ambiental de especies exóticas tropicales.	<p>1. Realizar un estudio de mercado para evidenciar la aceptación y factibilidad de un plan de negocio para la creación de una empresa para la comercialización de pieles, carne y el sostenimiento ambiental de especies exóticas tropicales.</p> <p>2. Realizar un estudio técnico con el fin de conocer la distribución en planta y demás equipos de un negocio para la creación de una empresa para la comercialización de pieles, carne y el sostenimiento ambiental de especies exóticas tropicales” (Hinojosa, 2010).</p>
Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE.	2016	Generar datos o resultados estadísticos que nos permitan la	“Cada entidad brinda los datos correspondientes de acuerdo a su actividad específica” (Genes & Pedroza, 2016)

Nombre del Proyecto	Año	Objetivo General	Objetivo Específico
Ministerio de Agricultura. Federación Colombiana de Ganaderos – <i>FEDEGAN</i> .		focalización del sector bufalino.	

(Genes & Pedroza, 2016)

1.3.6 Supuestos y restricciones

Los supuestos y restricciones contemplados que generan un impacto negativo en el proyecto son:

Tiempo: no podrá variar el tiempo estimado en más del 10%, y en caso de variación se deberá manejar una relación robusta con el cronograma de trabajo a fin de no afectar el éxito del proyecto.

Costo: no se podrá superar los costos en +/- 20 del presupuesto, para lo cual se sugiere que cada una de las órdenes de compra sean autorizados directamente por el Gerente de Proyectos para garantizar que los presupuestado sea igual que lo real.

Especificaciones Técnicas: las especificaciones técnicas del producto no podrán ser modificadas, puesto que el proyecto está enfocado al sector de alimentos y es cobijado por reglamentaciones de salubridad colombiana.

Puntos de venta: Considerar no realizar los estudios preliminares para los puntos de venta, debido a que el terreno ya está construido y al momento de realizar la adecuación se podría evidenciar dichos estudios.

Entregables del trabajo de grado

- Los entregables del trabajo de grado son:
- *Project charter.*
- *Product scope.*
- *Project scope.*
- Cronograma del proyecto.
- Plan de gestión del alcance.
- Plan de gestión de calidad.

- Plan de gestión de recursos humanos.
- Plan de gestión de las comunicaciones.
- Plan de gestión de del riesgo.
- Plan de gestión de los interesados.
- Plan de gestión del cronograma
- Plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Plan de gestión de costos
- Plan de gestión de cambios
- Estudio de mercado
- Estudio técnico
- Formulación del proyecto
- Estudio financiero
- Estudio ambiental

Los entregables del proyecto caso son:

- Caso de negocios: Requisitos Legales, plan estratégico, plan administrativo, plan de mercadeo, plan operativo y evaluación de factibilidad.
- Estudios y diseños: centro de acopios y distribución y puntos de ventas (estudios preliminares e ingeniería de diseño).
- Construcción: centro de acopios y distribución y puntos de ventas.
- Gerencia de proyectos: Inicio, planeación, monitoreo y control y cierre.

1.3.7.1 Alcance

A continuación, se describe el alcance establecido para el proyecto.

- **Descripción producto proyecto caso**

El proyecto caso consta de unos estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución con un área 625 m² para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá, contendrá una ingeniería de detalle robusta en infraestructura, superestructura y obras complementarias para su desarrollo, para la atención al público se dispondrá de dos puntos de venta, cada uno con una disposición de área de 25 m². La vida útil de los activos en cuanto a construcciones y edificaciones se refiere será de 20 años a partir de su apertura.

El fin de este proyecto va dirigido a todo tipo de público, que desee un aporte proteínico mayor al convencionalmente obtenido a partir de las proteínas actuales del mercado.

- **Descripción proyecto caso**

Consta de un estudio diseño y construcción de un centro de acopio y distribución de 625 metros cuadrados y dos puntos de ventas de 25 metros cuadrados para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá D.C. Para lograrlo se contará con unos robustos estudios preliminares e ingeniería del diseño que nos garantizarán una eficaz puesta en marcha del proyecto.

1.3.7 Contribución e impacto social del trabajo de grado

En este aparte, se busca identificar el impacto que tiene nuestro trabajo de grado para optar a la especialización en Gerencia de Proyectos de la Universidad Piloto de Colombia.

- **Identificación del trabajo de grado**

Estudio, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y adecuaciones a dos puntos de ventas para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

- **Contribución a los “Objetivos de Desarrollo Sostenible”**

El proyecto está alineado con:

Objetivo No 8: “Trabajo decente y crecimiento económico”, dado que con él se pretende crear empleo tanto en la construcción que es la materia de éste de este proyecto, como en la futura puesta en marcha. Véase Figuras 3 Objetivo del desarrollo sostenible No. 8



Figuras 3 Objetivo del desarrollo sostenible No. 8
(PNUD, 2017)

Objetivo No 9: “Industria, innovación e infraestructura”, pues pretende ampliar la cobertura de la industria ganadera y la infraestructura al construir el centro de acopio y los dos puntos de venta. Véase Figuras 4 Objetivo del desarrollo sostenible No. 9



Figuras 4 Objetivo del desarrollo sostenible No. 9
(PNUD, 2017)

- **Línea de investigación de la Universidad Piloto de Colombia en la cual se inscribe el trabajo de grado:**

El proyecto se inscribe en la línea de investigación de *Desarrollo y productividad en la ciudad-región*, pues está alineado con los objetivos estratégicos de la facultad de ciencias sociales y empresariales, de la cual depende la especialización en gerencia de proyectos.

- **Enfoque**

Investigación aplicada. En el desarrollo de este proyecto, se investigó y aplicaron los resultados para determinar variables importantes en su implementación.

- **Naturaleza del producto del proyecto**

Innovación y desarrollo: se tuvo en cuenta la divulgación de nuevas tendencias en productos alimenticios y en el desarrollo de la industria de cárnicos.

Adecuación tecnológica: con el uso de tecnología para el desarrollo de cada una de las áreas del conocimiento especialmente en la ejecución del proyecto.

Comercialización. Este proyecto pretende en el futuro, después de su cierre, un aumento de la comercialización de la carne de búfalo.

- **Carácter investigativo del trabajo de grado**

Analítica, pues en él se identifican y correlacionan las causas y consecuencias del problema “*Deficiente comercialización de carne de búfalo*” actualmente en la ciudad de Bogotá.

- **Población objeto**

Individuos: personas que consumen o consumirían carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

- **Contexto geográfico**

Local: Dirigido a los habitantes de la ciudad de Bogotá.

- **Tipo de impacto**

Organizacional: Se identifican estrategias que posibiliten mayores niveles de productividad y competitividad

Emprendimiento: Ya que en éste se identifican nuevas oportunidades de negocio, al incentivar la creación de comercializadoras de carne de búfalo.

Académico. Para poner en práctica los conocimientos adquiridos.

- **Acciones de socialización**

Se desarrollaron acciones de socialización y divulgación a través de la encuesta realizada a 86 personas, para elaborar el Estudio de mercado.

- **Acciones de transferencia**

Durante el desarrollo del proyecto no se realizaron acciones de transferencia del conocimiento.

2. Estudios y evaluaciones

Los puntos siguientes a desarrollar los son:

- Estudio de mercado
- Estudio técnico
- Estudio económico-financiero

2.1 Estudio de mercado

Teniendo en cuenta que este proyecto se desarrolla para la ciudad de Bogotá, el estudio de mercado debe realizarse para ella. Dado que para este Trabajo de Grado es muy difícil realizarlo en toda la ciudad, para el estudio de mercado se estimará el mercado potencial y objetivo mediante un muestreo que se realizará al marco de contratista del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE, teniendo en cuenta que en dicha muestra se refleja el universo de la ciudad de Bogotá tanto en barrios, estratos, localidades, ingresos etc.

2.1.1.1 *Población*

La población seleccionada para este estudio está basada en el número de contratistas para el año 2016 de la sede del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE Central en la ciudad de Bogotá, el cual consta de 832 contratista que van clasificados en categorías, de acuerdo al perfil académico, es decir, técnico, profesional junior, profesional, experto I y experto calificado.

2.1.1.2 Análisis estadístico

El tipo de muestreo aplicable para este proyecto es muestreo probabilístico aleatorio simple, debido a que la población o universo que se piensa analizar no es muy grande y permite hacerse un listado de ella y haciendo posible conocer el tamaño poblacional.

Este tipo de muestreo se utilizará teniendo en cuenta la disponibilidad de las variables y lo que se desea estudiar. Por lo tanto, la selección de la muestra, que comprende la escogencia de los individuos a encuestar (todos con las mismas probabilidades de formar parte de la muestra) mediante el mecanismo probabilístico que permita que todos los elementos implicados tengan las mismas opciones.

Para el análisis estadístico se determinan las categorías de: profesional junior, profesional, experto I y experto calificado, quienes conforman una población de 744 contratistas con honorarios mensuales entre \$2.000.000 y \$15.000.000.

Tabla 5 Categoría de perfiles por honorarios

Categoría	No. de personas	Porcentaje de personas	Honorarios	
			Valor mínimo	Valor total
Técnico	88	11%	\$1.100.000	\$1.999.999
Profesional Junior	454	55%	\$2.000.000	\$3.999.999
Profesional	223	27%	\$4.000.000	\$6.999.999
Experto I	46	6%	\$7.000.000	\$8.999.999
Experto calificado	21	3%	\$9.000.000	\$15.000.000
Total	832			

(Genes & Pedroza, 2016)

De acuerdo a la información de la Tabla 5 Categoría de perfiles por honorarios se realiza el análisis estadístico para establecer los criterios que determinan la muestra a la cual será aplicada la encuesta **ANEXO F Encuesta** para realizar un aporte al estudio de mercado.

Para determinar la muestra a la cual será aplicada la encuesta se establecieron los siguientes variables, véase

Tabla 6 Ficha técnica de la encuesta

Tabla 6 Ficha técnica de la encuesta

Ficha técnica	
Marco de referencia	El marco se encuentra enfocado a los contratistas del DANE Central para el año 2016, los cuales muestran el universo de la ciudad de Bogotá, representado en diversidad de estrato, barrios y localidades.
Encuestados	Los encuestados son personas con honorarios superiores entre \$2.000.000 y \$15.000.000.
Muestreo	Se realizará un muestreo aleatorio simple a la población.
Selección de la muestra	La aplicación de la metodología para la selección de la muestra para poblaciones finitas, es decir, $n' \cdot n' = \frac{n_0}{1 + \left(\frac{n_0 - 1}{N}\right)}$;
1. Se hace el cálculo para n_0 Dónde:	Para la obtención de n' , se requiere hayar n_0 , la formula requerida a continuación: $n_0 = \frac{z^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$ p = probabilidad de que suceda el evento = 0,5 q = probabilidad de que no suceda el evento = 0,5 e = margen de error del muestreo = 10% N = tamaño de la población = 744 z = nivel de confianza = 95% Cálculo: $n_0 = \frac{1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.1^2}$ $n_0 = 97$
2. Se realiza cálculo de n'	Sustituyendo en la formula de n' cada una de las variables explicadas en el ítem 1 del cálculo de n_0 . Donde $n_0 = 97$ $n' = \frac{n_0}{1 + \left(\frac{n_0 - 1}{N}\right)} \quad n' = \frac{97}{1 + \left(\frac{97 - 1}{744}\right)} \quad n' = 86$
Nivel de confianza 95%	Margen de error 10% Autores: Gloria Pedroza – Aileen Genes R
Fecha: Septiembre 2016	SIU: Número de personas
Tamaño de la muestra	Con 86 contratistas, se puede estimar la proporción de constraatistas que incluirían carne de búfalo en su consumo en una población de 744 contratistas, los cuales representan el universo de la ciudad de Bogotá, tanto en barrios, estratos y localidades, aplicando el método probabilístico aleatorio simple,

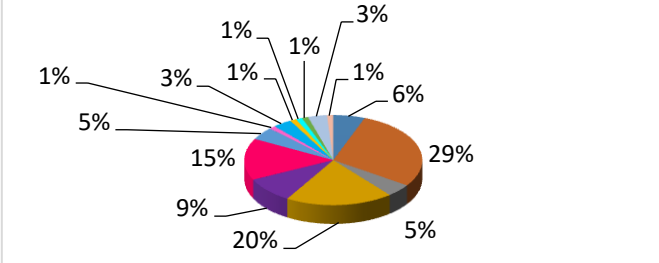
donde el personal escogido tiene la misma probabilidad de ser encuestado.

(Genes & Pedroza, 2016)

2.1.1.3 **Análisis de la encuesta formulada**

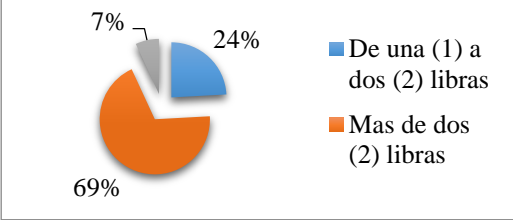
A continuación, se analizan las encuestas formuladas en las siguientes tablas:

Tabla 7 Tipo de carne

Análisis de la encuesta formulada	
¿Qué tipo de carne suele comer?	Análisis
<div><div><div><div>■ Res, Pollo</div><div>■ Pescado</div><div>■ Res, Pollo, Pescado</div><div>■ Res, pollo, cerdo</div><div>■ Pollo, pescado</div><div>■ Res, pescado, cerdo</div><div>■ Cerdo</div></div><div><div>■ Res</div><div>■ Pollo</div><div>■ Res, Pollo, Pescado, cerdo</div><div>■ Pollo, pescado, cerdo</div><div>■ Pescado, cerdo</div><div>■ Pollo, cerdo</div><div>■ Pollo</div></div></div><p>Gráfica 2 ¿Qué tipo de carne suele comer?</p></div>	<p>Los resultados arrojados en la Gráfica 2 ¿Qué tipo de carne suele comer? Detectan la inclinación generalizada que existen entre el diferente consumo de cárnicos que ofrece la canasta familiar. La mayor tendencia está hacia el consumo de la carne de res, lo cual permite determinar que hay una población con una gran posibilidad de consumir carne de búfalo, puesto que pertenece a la familia bovina y su especie es semejante a las vacas, brindando mayores beneficios para el perfil lipídico y el contenido proteínico.</p>

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 8 Libras al mes

Análisis de la encuesta formulada	
¿Cuántas libras come al mes?	Análisis
<div><p>Gráfica 3 ¿Cuántas libras come al mes?</p></div>	<p>El resultado arrojado en la anterior Gráfica 3 ¿Cuántas libras come al mes? Error! No se encuentra el origen de la referencia. muestra que la población escogida, tiende a comer más de dos (2) libras al mes, lo cual muestra una demanda potencial al producto ofrecido</p>

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 9 Consumo de carne de búfalo

(Genes & Pedroza, 2016)

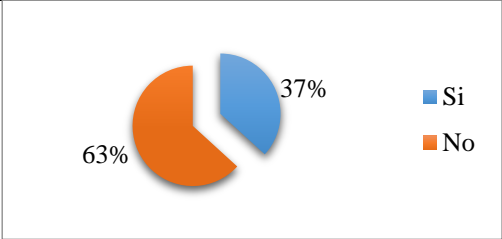
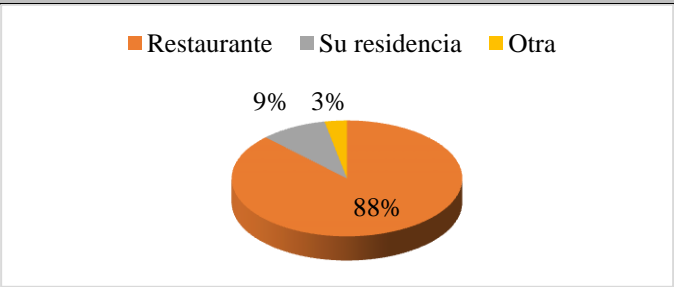
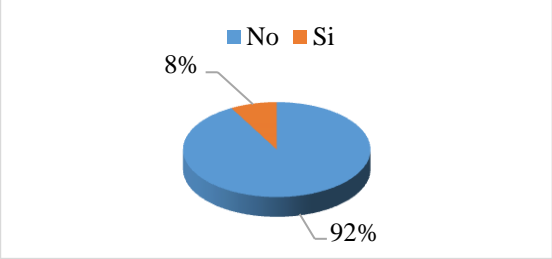
Análisis de la encuesta formulada	
¿Ha consumido usted carne de búfalo?	Análisis
<div><p>Gráfica 4 ¿Ha consumido usted carne de búfalo?</p></div>	<p>El resultado arrojado en Gráfica 4 ¿Ha consumido usted carne de búfalo? Muestra el alto consumo de carne de búfalo, al menos una vez y la aceptación del producto lo que conlleva a presumir el aumento en la demanda.</p>

Tabla 10 Lugar de consumo de carne de búfalo

Análisis de la encuesta formulada	
¿Dónde ha consumido carne de búfalo?	Análisis
<div><p>Gráfica 5 ¿Dónde ha consumido carne de búfalo?</p></div>	<p>El resultado arrojado en Gráfica 5 ¿Dónde ha consumido carne de búfalo?;Error! No se encuentra el origen de la referencia. Determina los lugares de consumo de la carne de búfalo, en este caso, los restaurantes demuestran ser un cliente potencial, al cual se podría ofrecer el producto.</p>

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 11 Beneficio de la carne de búfalo

Análisis de la encuesta formulada	
¿Conoce los beneficios de la carne de búfalo?	Análisis
<div><p>Gráfica 6 ¿Conoce los beneficios de la carne de búfalo?</p></div>	<p>Este resultado de esta Gráfica 6 ¿Conoce los beneficios de la carne de búfalo?</p> <p>Muestra el poco conocimiento sobre los beneficios proteínicos que tiene la carne de búfalo y el aporte positivo para el perfil lipídico.</p>

(Genes & Pedroza, 2016)

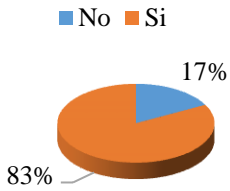
Para dar respuesta a las preguntas de la seis (6) a la nueve (9), se tuvo tener en cuenta el siguiente comparativo entre la carne de búfalo y la carne bovina. Veáse Tabla 12 Comparativo de beneficios entre la carne de búfalo y carne bovina.

Tabla 12 Comparativo de beneficios entre la carne de búfalo y carne bovina.

Características	Búfalo	Bovino
Calorías (Kcal)	131	298
Colesterol mg)	61	90
Grasas (%)	1.80	20.69
Proteínas (%)	26.83	24.07
Minerales (%)	641.8	583.7
Vitaminas (%)	20.95	18.52

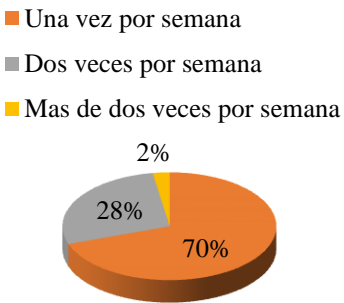
(Angela, 2011)

Tabla 13 Cambio de consumo de carne

Análisis de la encuesta formulada	
¿De acuerdo con la ilustración ¿Estaría dispuesto a cambiar su consumo regular de carne de res por la carne de búfalo?	Análisis
 <p>Gráfica 7 ¿Estaría dispuesto a cambiar su consumo regular de carne de res por la carne de búfalo?</p>	El resultado de la Gráfica 7 ¿Estaría dispuesto a cambiar su consumo regular de carne de res por la carne de búfalo? muestra, los posibles clientes teniendo en cuenta los beneficios ofrecidos por la carne de búfalo, contemplan la posibilidad de incluir con más constancia el consumo del producto ofrecido.

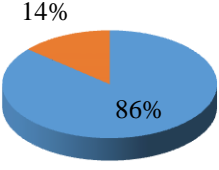
(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 14 Frecuencia de consumo de carne de búfalo

Análisis de la encuesta formulada	
¿Con que frecuencia estaría dispuesto a consumir la carne de búfalo?	Análisis
 <p>Gráfica 8 ¿Con qué frecuencia estaría dispuesto a consumir la carne de búfalo?</p>	El resultado de Gráfica 8 ¿Con qué frecuencia estaría dispuesto a consumir la carne de búfalo? Muestra, en relación con el cambio positivo de consumir más carne de búfalo, el grado de consumo que podría hacer semanalmente un cliente.

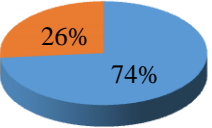
(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 15 Costos por libra de carne de búfalo

Análisis de la encuesta formulada	
Teniendo en cuenta los beneficios de la carne de Búfalo y según su opinión. ¿El costo de una libra de búfalo por \$17.000 le parece?	Análisis
<p>■ Costoso, pero asequible ■ Económico</p>  <p>Gráfica 9 ¿El costo de una libra de búfalo por \$17.000 le parece?</p>	<p>El resultado de la Gráfica 9 ¿El costo de una libra de búfalo por \$17.000 le parece? ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Muestra una relación positiva costo/beneficio, es decir, aun cuando el costo del producto ofrecido es alto con relación a la carne de res, por sus grandes beneficios proteínicos el cliente tiene el poder adquisitivo e interés de comprarlo.</p>

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 16 Distribuidora especializada en carne de búfalo

Análisis de la encuesta formulada	
¿Estaría dispuesto usted a comprar la carne de búfalo a una distribuidora especializada en este tipo de carne?	Análisis
<p>■ Si ■ No</p>  <p>Gráfica 10 ¿Estaría dispuesto usted a comprar la carne de búfalo a una distribuidora especializada en este tipo de carne?</p>	<p>El resultado de la Gráfica 10 ¿Estaría dispuesto usted a comprar la carne de búfalo a una distribuidora especializada en este tipo de carne? Muestra el interés y viabilidad de la distribuidora especializada en carne de búfalo.</p>

(Genes & Pedroza, 2016)

2.1.2 Dimensionamiento de la demanda

Mediante la encuesta realizada al contratista del DANE central, se identifica que el mayor consumo es de carne de res, con un 29%, seguido el consumo de pollo con un 20% y un combinado de los anteriores sumado a pescado y cerdo con un 15%. De acuerdo a este análisis se estima que el consumo por persona es de más de 2 libras al mes.

La muestra seleccionada no ha consumido carne de búfalo en un 63%; el restante 37% manifiesta que, si ha consumido esta carne en restaurantes, en su residencia y en eventos públicos.

Esta encuesta también muestra un grupo que manifiesta no conocer los beneficios de la carne de búfalo, por lo cual se les mostró un cuadro comparativo de las bondades de la carne de búfalo vs carne de res, después de lo cual, se mostraron inclinados al consumo de dicha carne por lo menos una vez por semana.

En cuanto a su costo en relación con el de otras carnes podemos concluir, que aun cuando es algo superior la relación costo/beneficio es positiva si se tiene en cuenta el alto contenido proteínico y las bondades para mantener los límites del perfil lipídico de la carne de búfalo.

“Actualmente las ciudades colombianas con mayor mercado de subproductos son: Bogotá, Cali y Barranquilla, sin embargo, hay un alto potencial en todas las demás ciudades del país. Según Asobúfalos, aunque se trata de un mercado aún muy incipiente y desconocido para la gran mayoría del público, el sector tiene grandes expectativas de aumentar la demanda de productos como leche, carne y quesos de búfalo. Hay una demanda creciente por la calidad de los productos, lo que ha permitido una mayor capacidad de abastecimiento en el mercado interno”. (Catalina Ramírez González, 2013).

2.1.3 Dimensionamiento de la oferta

La oferta es un buen signo ya que los productos deben estar atentos a la satisfacción de la capital del país, mientras esto no suceda el mercado va a seguir limitado a unos pocos mercados y de manera inconstante lo cual perjudica notoriamente el reconocimiento del producto.

Con esto se pueden integrar en la planeación tantos productores, comercializadores y detallistas con el fin de buscar en el corto plazo un consumo continuo del producto, esto se abrirá de manera definitiva la comercialización y el consumo de carne de búfalo todo en aras de un posicionamiento. (Hijinosa, 2010)

Se presenta en la

Tabla 17 Sacrificio bufalino según **DANE** la oferta en peso canal de carne búfalo durante el primer semestre de 2016, según el Departamento Administrativo Nacional de estadísticas – DANE.

Tabla 17 Sacrificio bufalino según DANE

Total	Periodo	Consumo interno		
		Cabezas	Peso en pie (kilos)	Peso en canal (kilos)
Total general		13.462	5.892.895	2.951.475
	Enero	1.374	607.285	304.634
	Febrero	1.950	842.280	423.065
	Marzo	1.345	597.737	303.629
	Abril	2.026	876.026	430.012
	Mayo	2.035	883.127	455.235
	Junio	2.403	1.035.923	516.061
	Julio	2.329	1.050.517	518.839

(Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas-DANE, 2016)

Con carácter investigativo analítico se identificaron y correlacionaron las variables que determinan el crecimiento de la demanda de peso en canal, estableciendo los porcentajes para el año 2017 de 2%, 2018 de 4% y 2019 de 6% correspondiente al primer semestre de cada año. Véase

Tabla 18 Canal de porcentaje de **crecimiento**

Tabla 18 Canal de porcentaje de crecimiento

Total, nacional	Periodo	Consumo interno	Peso en canal con porcentaje de crecimiento anual		
		Peso en canal (kilos)	2017	2018	2019
			2%	4%	6%
Total general		2.951.475	3.010.505	3.130.925	3.318.780
	Enero	304.634	310.727	323.156	342.545
	Febrero	423.065	431.526	448.787	475.715
	Marzo	303.629	309.702	322.090	341.415
	Abril	430.012	438.612	456.157	483.526
	Mayo	455.235	464.340	482.913	511.888
	Junio	516.061	526.382	547.438	580.284
	Julio	518.839	529.216	550.384	583.407

(Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas-DANE, 2016)

“En consecuencia, la oferta de la cría de búfalos ha tenido un incremento significativo en Colombia, pues además de considerársele una actividad rentable que mueve alrededor de \$314.000 millones de pesos al año (175 millones de dólares al año), conlleva bajos costos de producción, y el hato crece en forma acelerada como consecuencia de su alta fertilidad. De allí que el negocio de los búfalos se constituya en una gran alternativa de inversión en el país, con gran potencial de crecimiento” (Catalina Ramírez González, 2013).

2.1.4 Competencia

El análisis de la competencia debe permitir identificar, la cantidad de competidores que existen, quiénes son, cuál es el tamaño de la empresa, su liquidez financiera, la calidad del producto y servicio.

En Bogotá los competidores identificados en venta de carne de búfalo especializados en este tipo de carnes son nulo, algunas carnicerías identificadas tienen como principal producto a ofrecer la carne de res y pueda que la carne de búfalo sea un producto sustituto, a estos se le podría denominar competidores directos, ya que son centros especializados en carnes.

A continuación, se hará una breve lista de competidores directos, los cuales son seleccionados de páginas amarillas. Véase Tabla 19 Competidores

Tabla 19 Competidores

Empresa/Logo	Precio del producto
	<p data-bbox="964 1190 1260 1226">Carnicería Búfalo Beef</p>  <p data-bbox="974 1556 1248 1591">Calle 151 # 111A-25.</p>

Por medio de la búsqueda realizada en la web se determina, la poca competencia existente de negocios que ofrezcan este tipo de carne.

- Carulla, es una cadena de almacenes de supermercado con variedad de productos a ofrecer, teniendo en cuenta que es una empresa especializada en ofrecer productos cárnicos, frutas y verduras de alta calidad, no es considerada un cliente potencial, entre su menú de carnes, solo se encuentra un corte de carne de búfalo, en este caso punto de anca, con un valor por kilo de \$33.800.

- La carnicería Búfalo Beef, ubicada en la zona norte de la ciudad, podría ser considerada como un cliente potencial, porque por su nombre se identifica cuál es su principal producto ofrecido, aunque cuenta es su línea de carnes con productos sustitutos, como carne de res, pollo y pescado.

A diferencia de la comercializadora propuesta mediante este proyecto, no se encuentra en la ciudad un negocio especializado en este tipo de productos ofrecidos.

Mediante la búsqueda de competidores se identificaron posibles clientes, es decir, existe gran variedad de restaurantes que impulsan sus productos a base de este tipo de carne, se listan posibles clientes:

- Big Buffalo Calle 46 No. 6-57 Chapinero – Bogotá D.C.
- Búfalo parrilla, calle 16 No. 57 – 05, Bogotá.
- Hamburguesas Buffalo, Diagonal 5 bis No 45-15 Carrera 80 n ° 7 D 05 Casa 07.

2.1.5 Precios

Para el precio de venta ofrecido al cliente se establecerán mediante un análisis desde el punto de vista de los costos internos. Para lo cual se tipificarán los costos de la siguiente manera:

- **Gastos de administración y costos fijos:** Son los costos y gastos que incurre la empresa para su correcto funcionamiento en estos se encuentran los gastos de administración y aquellos costos que no vararían según el nivel o volumen de productos que se comercializan. Para un mayor análisis de los gastos resultantes anuales. Véase Tabla 20 Gastos de administración y Tabla 21 Costos fijos de la puesta en marcha

Tabla 20 Gastos de administración

Gastos de administración	Cantidad	Valor unitario
Apoyo administrativo	1	\$800.000
Cajeros	3	\$800.000
Vendedores	6	\$689.454
Auxiliares de corte	2	\$800.000
Contador	1	\$1.800.000
Auxiliar de empaque	1	\$900.000
Oficios varios	1	\$689.454
Administrador	1	\$2.500.000

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 21 Costos fijos de la puesta en marcha

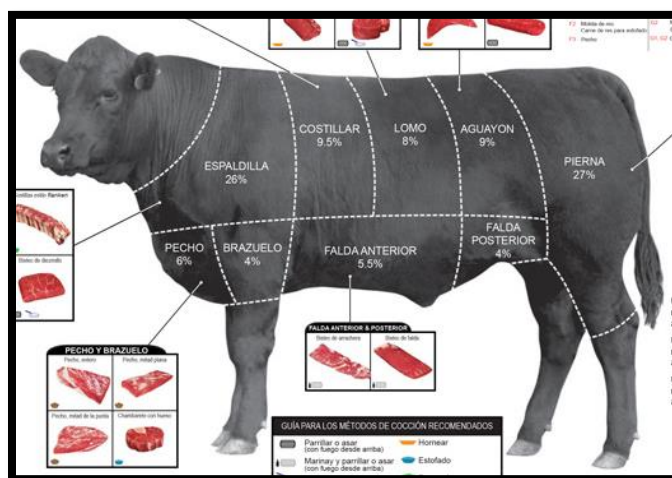
Costos fijos	Valor anual	Total de gastos
Papelería, aseo y cafetería.	\$5.640.000	\$400.000
Servicios públicos	\$16.320.000	\$760.000

(Genes & Pedroza, 2016)

- **Costos de artículos**

Para establecer los productos a comercializar o tipos de cortes, se realiza una comparación con una res, debido a que los cortes son similares, por esto se toma la siguiente, véase Figuras 5 Tipos de corte; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

- Espaldilla
- Pecho
- Brazuelo
- Falda interior
- Costillar
- Lomo
- Aguayon
- Falda posterior
- Pierna



Figuras 5 Tipos de corte

(Angust Gourmet, s.f.)

De acuerdo al estudio de sacrificio de ganado bufalino, según el DANE, en la Tabla 17 Sacrificio bufalino según DANE , un búfalo tiene un peso en pie de 600 kilos promedio, que queda convertido en 300 kilos en canal.

Con referencia al portal de compra y venta de “Suganado.com”, se establece el valor del búfalo en pie \$3.225.000 con un peso promedio en canal de 304 kilos nos da un valor promedio por kilo de \$10.608.00.

Según Angus Gourmet, (Angus Gourmet, s.f.), el porcentaje de corte por tipo de corte, es el siguiente. Véase Tabla 22 Porcentaje de corte

Tabla 22 Porcentaje de corte

ID	Tipo de corte	Porcentaje de corte
P1	Espaldilla	26,00%
P2	Pecho	6,00%
P3	Brazuelo	4,00%
P4	Falda anterior	5,50%
P5	Costillar	9,50%
P6	Lomo	8,00%
P7	Aguayon	9,00%
P8	Falda posterior	4,00%
P9	Pierna	27,00%

(Angus Gourmet, s.f.)

Considerando que el proveedor se encuentra en el departamento de Antioquia, el valor del transporte refrigerado por tonelada se estima en \$150.000 desde el lugar de

producción al centro de acopio y distribución, y transportando en furgones con capacidad 3,5 toneladas, se tendrá un incremento de \$430.00 por kilo.

Para la puesta en marcha se estima vender anualmente 90.000 kilos entre los tres puntos, es decir, el punto de venta del centro de acopio, más los dos puntos de venta, que corresponden a 300 búfalos en canal.

Para la estimación del precio por tipo de corte, véase **ANEXO U Costo por kilo, precio por kilo.**

2.2 Estudio técnico

A continuación se desarrolla el estudio técnico, el cual permitió establecer la distribución de la planta física, así como el equipamiento necesario para adecuar las instalaciones.

2.2.1 Diseño conceptual del producto

El producto esperado como resultado final, está compuesto por los estudio, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución, adecuaciones de dos puntos de venta para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá D.C.

El centro de acopio y distribución es el eje principal del negocio, en este se centraliza toda la carne de búfalo suministrada por los proveedores en canal, se cuenta con un cuarto frío para el almacenamiento de la carne de acuerdo al inventario necesario por semana. Luego se dispone aún proceso de operación para sus cortes especiales y empaquetado. Se dispone de parte del inventario para su venta en este mismo punto y posterior distribución a los puntos de venta. Donde se cuenta con cuartos fríos para almacenar finalmente empaquetado.

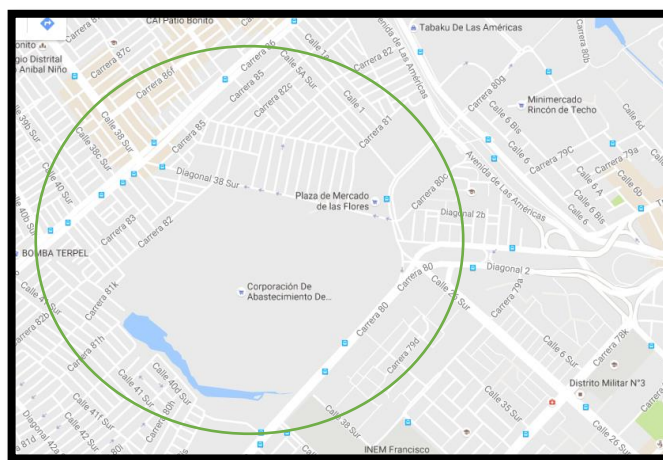
2.2.2 Definición de las características técnicas y de aprovechamiento del proyecto

Mediante estas definiciones se establece la localización geográfica para el funcionamiento del proyecto, su tamaño y distribución en planta.

2.2.2.1 Localización geográfica

- **Centro de acopio y distribución:** Para la construcción de este se tiene destinado su ubicación geográfica en el sector de Corabastos, con domicilio Av. Carrera 80 entre la calle 26 sur y 38 C sur en la localidad de Kennedy, puesto que es un sector de constante afluencia comercial, y permite la facilidad del cargue y descargue de acuerdo a la zona. Veáse Figuras 6

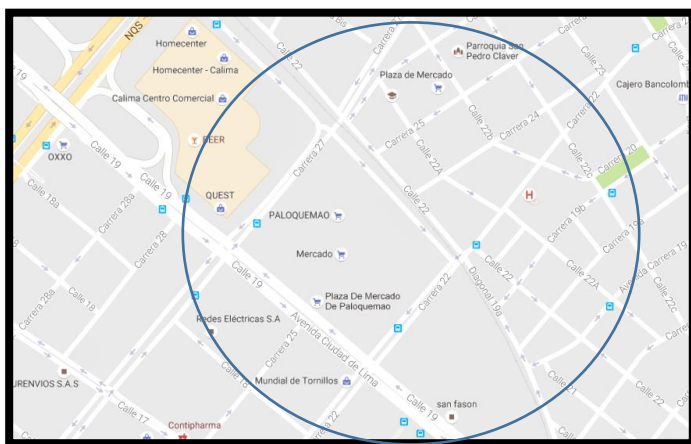
Ubicación geográfica centro de acopio



Figuras 6 Ubicación geográfica centro de acopio

(Google Maps, 2016)

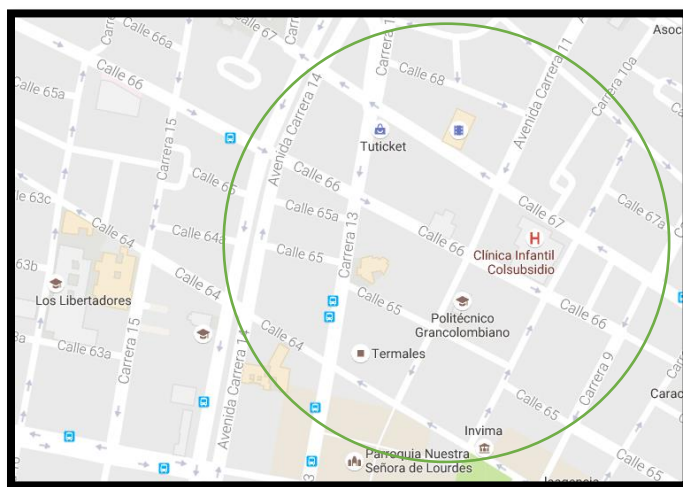
- **Punto de venta No. 1:** En la Plaza de Mercado Paloquemao, con domicilio en la Av. 19 No. 25 – 04. Véase Figuras 7 Ubicación geográfica punto de venta No. 1



Figuras 7 Ubicación geográfica punto de venta No. 1

(Google Mpas, 2016)

- **Puntos de venta No.2:** Su ubicación estará en la carrera 13 entre las calles 64 y 67. Este es un sector comercial con gran afluencia de clientes y con poder adquisitivo. Véase Figuras 8 Ubicación geográfica punto de venta N. 2



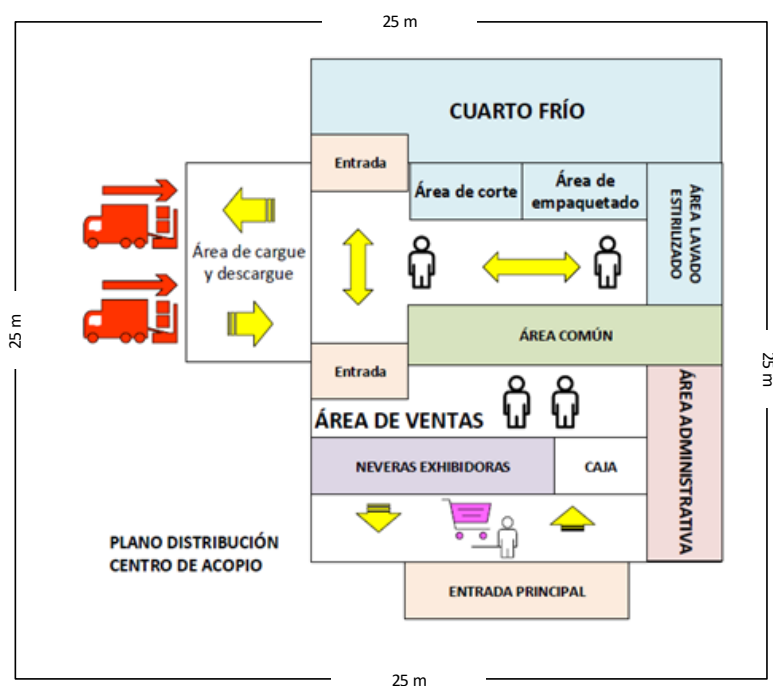
Figuras 8 Ubicación geográfica punto de venta N. 2

(Google Maps, 2016)

- **Distribución en planta centro de acopio y distribución**

El área de esta construcción está estimada por 625 m², el cual estará distribuido de la siguiente manera, Véase Figuras 9 Distribución en planta, centro de acopio y distribución

- Área cargue y descargue
- Área del cuarto frío
- Área de corte
- Área de empaquetamiento
- Área de ventas 50 m²
- Área administrativa: 40 m².
- Área común: Incluye cafetería, 20 m².
- Zona de higiene: 15 m².



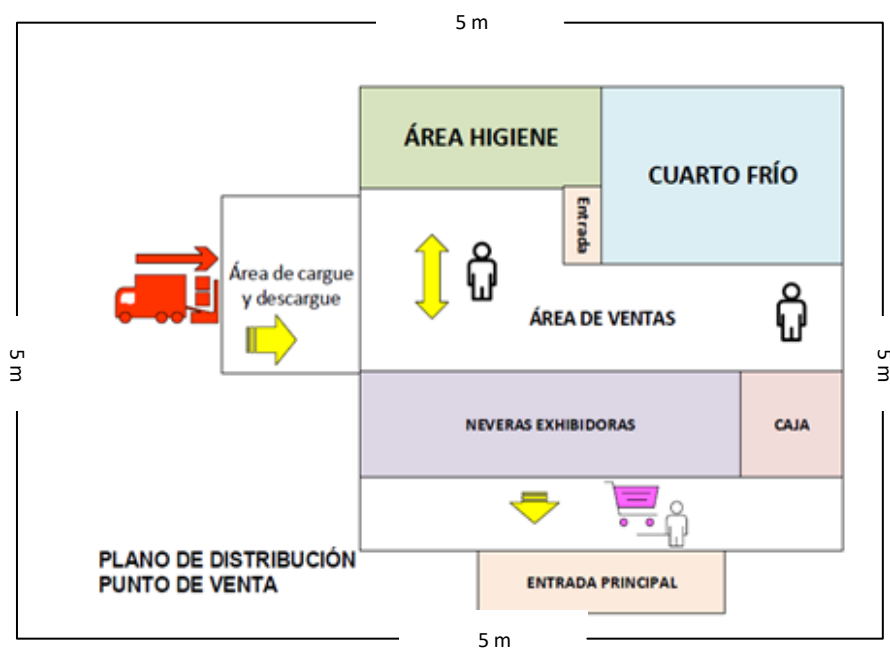
Figuras 9 Distribución en planta, centro de acopio y distribución

(Genes & Pedroza, 2016)

- **Distribución en planta de puntos de venta**

Para los puntos de ventas se dispondrán de locales, los cuales tendrán diferentes ubicaciones geográficas, ubicados en sectores comerciales que permiten la comercialización de los productos por la afluencia de clientes. Para ello se adecuarán dos locales, con un área 25 m² cada uno y están distribuidos de la siguiente manera, veáse Figuras 10 Distribución en planta, puntos de venta

- Área del cuarto frío
- Área de venta: 15 m².
- Zona de higiene: 10 m².



Figuras 10 Distribución en planta, puntos de venta

(Genes & Pedroza, 2016)

2.2.2.2 *Requerimiento del producto y del proyecto.*

Para los requerimientos del proyecto, es necesario contar equipos especializados para el almacenamiento, conservación y funcionamiento de una comercializadora especializada en carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

Para esto se cuenta con solo siguientes elementos operativos y especializados. Mediante listado se presentan los requerimientos operativos y los especializados relacionados con fichas técnicas, puesto que requieren de características especiales.

- Bandejas para vitrina
- Ganchos para carne en canal
- Cuchillos
- Afiladores
- Sierra
- Báscula
- Sellador de plástico
- Guantes
- Registradora
- Canastillas plásticas


- **Requerimientos especializados**

Para la maquinaria necesaria del funcionamiento operativo se requiere productos especializados, los cuales deben contar con ciertas características, a continuación, se describen fichas técnicas con las características específicas.

Veáse:

- Tabla 23 Ficha técnica, cuarto frío (Centro de acopio)
- Tabla 24 Ficha técnica, cuarto frío (Puntos de venta)
- Tabla 25 Ficha técnica, vitrina refrigerada
- Tabla 26 Ficha técnica, deshuesadora
- Tabla 27 Ficha técnica, sierra eléctrica.
- Tabla 28 Ficha técnica, mesa cortadora y empaque.
- Tabla 29 Ficha técnica, molino
- Tabla 30 Ficha técnica, esterilizador de cuchillos.
- Tabla 31 Ficha técnica, balanza colgante.
- Tabla 32 Ficha técnica, balanza electrónica.

Tabla 23 Ficha técnica, cuarto frío (Centro de acopio)

Ficha técnica	
Tipo de producto	Cuarto frío (Centro de acopio)
	
(Servitechazuelo, 2015)	
Características técnicas	
<p>Paneles modulares: Construido en lámina de acero inoxidable brillante ref.430 o lámina galvanizada pintada en color almendra en el interior y exterior en lámina galvanizada pintura al horno electrostática en color almendra de bordes machihembrados ajustados con carteras y tornillos antioxidantes para ajuste hermético. El sello de los paneles se realizará con silicona transparente para evitar fugas térmicas.</p> <p>Aislamiento: El aislamiento será 100% en poliuretano inyectado a una densidad de 35 kg/m³, en 7.5 cm. de espesor.</p> <p>Puertas: Llevará una (1) puerta isotérmica aislada con 100% poliuretano inyectado, construidas en acero</p>	

inoxidable y con empaque para un cierre hermético, con cerradura de bronce cromado tipo trabajo pesado y dispositivo de seguridad para abrir desde el interior. La puerta contará con resistencias para evitar condensación en ella». (Fritalinno, s.f.)

Cortinas: Llevará cortina plástica fabricada en thermofilm de PVC, de 2mm de espesor en tiras de 30 cm, traslapadas longitudinalmente, para evitar las fugas de frío cuando la puerta se encuentra abierta» (Fritalinno, s.f.).

Iluminación: Provistos de una lámpara tipo marino, con protección contra vapor y humedad, llevará un interruptor y piloto en el exterior.

Compresores: Estará provisto de dos compresores herméticos, montados sobre soportes aislantes de vibración, de 3HP marca **MANEUROP** con gas refrigerante 404 ecológico para la parte de congelación y una unidad de 2 HP marca **MANEUROP** con gas refrigerante ecológico para la parte de conservación.

Ventiladores: Contará con ventiladores axiales, accionados por acople directo al motor, que succiona el aire a través del serpentín de condensación. Los motores serán trifásicos con voltaje nominal de 220 voltios.

Serpentín de evaporación: Construido en tubería de cobre sin costura, con aletas en aluminio, uno de 6.000 BTU/Hora

Ventiladores: Contará con ventiladores axiales, accionados por acople directo al motor, que succiona el aire a través del serpentín de evaporación. Los motores serán trifásicos con voltaje nominal de 220 voltios.


Temperatura de funcionamiento: Funcionará en el rango de dos a ocho grados centígrados sobre cero (+2° C a +8° C) graduable a voluntad dentro de este rango, con termómetro y alarma audible ubicada al frente del cuarto frío.

Centro de control: Será un gabinete protegido del resto de la unidad, que dispondrá de una compuerta de acceso frontal, el cual contiene, contactor con relay (protector motocompresor), contactor para las resistencias (para los ciclos de descongelación eléctrica), reloj paragon (para los ciclos automáticos de carga y descongelación) y totalizador para todas las funciones del cuarto frío.

Proveedor									
<ul style="list-style-type: none"> Weston soluciones a la medida: Calle 16 No. 65B - 82 A.A. 82577 Bogotá Colombia. weston@weston.com.co GrivanIngeniería S.A.: Carrera 43 #22-43, Quinta Paredes. 									

(Genes & Pedroza, 2016)


Tabla 24 Ficha técnica, cuarto frío (Puntos de venta)

Ficha técnica	
Tipo de producto	Cuarto frío (Puntos de venta)
	
Características técnicas	
<p>Medidas: Frente: 3.00 m, Fondo:3.00 m, Alto: 2.20 m.</p> <p>Cara exterior e interior en lámina galvanizada calibre 28.</p> <p>Paneles modulares:Construido en lámina de acero inoxidable brillante ref.430 o lámina galvanizada pintada en color almendra en el interior y exterior en lámina galvanizada pintura al horno electrostática en color almendra de bordes machihembrados ajustados con carteras y tornillos antioxidantes para ajuste hermético.El sello de los paneles se realizará con silicona transparente para evitar fugas térmicas.</p> <p>Aislamiento: “El aislamiento será 100% en poliuretano inyectado a una densidad de 35 kg/m³, en 7.5 cm de espesor”. (Fritalinno, s.f.)</p> <p>Puertas: Llevará una (1) puerta isotérmica aislada con 100% poliuretano inyectado, construidas en acero inoxidable y con empaque para un cierre hermético, con cerradura de bronce cromado tipo trabajo pesado y dispositivo de seguridad para abrir desde el interior. La puerta contará con resistencias para evitar condensación en ella.</p> <p>Cortinas: Llevará cortina plástica fabricada en <i>thermofilm</i> de PVC, de 2mm de espesor en tiras de 30 cm, traslapadas longitudinalmente, para evitar las fugas de frío cuando la puerta se encuentra abierta.</p> <p>Iluminación: Provistos de una lámpara tipo marino, con protección contra vapor y humedad, llevará un interruptor y piloto en el exterior.</p> <p>Compresores: Estará provisto de dos compresores herméticos, montados sobre soportes aislantes de vibración, de 3HP marca MANEUROP con gas refrigerante 404 ecológico para la parte de congelación y una unidad de 2 HP marca MANEUROP con gas refrigerante ecológico para la parte de conservación.</p> <p>Ventiladores: Contará con ventiladores axiales, accionados por acople directo al motor, que succiona el aire a través del serpentín de condensación. Los motores serán trifásicos con voltaje nominal de 220 voltios.</p> <p>Serpentín de evaporación: Construido en tubería de cobre sin costura, con aletas en aluminio, uno de 6.000</p>	

BTU/Hora
Ventiladores: Contará con ventiladores axiales, accionados por acople directo al motor, que succiona el aire a través del serpentín de evaporación. Los motores serán trifásicos con voltaje nominal de 220 voltios.
Temperatura de funcionamiento: Funcionará en el rango de dos a ocho grados centígrados sobre cero (+2° C a +8° C) graduable a voluntad dentro de este rango, con termómetro y alarma audible ubicada al frente del cuarto frío.
Centro de control: Será un gabinete protegido del resto de la unidad, que dispondrá de una compuerta de acceso frontal, el cual contiene, contactor con relay (protector moto compresora), contactor para las resistencias (para los ciclos de descongelación eléctrica), reloj paragón (para los ciclos automáticos de carga y descongelación) y totalizador para todas las funciones del cuarto frío.
Proveedor
Weston soluciones a la medida: Calle 16 No. 65B - 82 A.A. 82577 Bogotá Colombia. weston@weston.com.co GrivanIngeniería S.A.: Carrera 43 #22-43, Quinta Paredes.


(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 25 Ficha técnica, vitrina refrigerada

Ficha técnica	
Tipo de producto Vitrina refrigerada	Características técnicas
	<p>Las vitrinas mostrador poseen dos o tres entrepaños en acero. El del modelo Semipanorámico, con bodega para almacenamiento del producto.</p> <p>En diversas medidas estructura interior y exterior en acero, entrepaños y tapas en acero y bandejas. Iluminación en diferentes colores, bisagras, para trabajo pesado.</p> <p>Inyectadas con espuma rígida de poliuretano ecológico a 35 Kg/m³, para un mejor aislamiento térmico. El sistema de refrigeración utiliza gas ecológico que no daña la capa de ozono.</p> <p>Puertas independientes para la bodega. Cuenta con iluminación interior» (Solo Stocks, s.f.)</p>
Proveedor	
<ul style="list-style-type: none"> • Refritécnica limitada: AV Calle 19 No. 16a-64, Tel: 286 54 88, Bogotá, Colombia • Weston soluciones a la medida: Calle 16 No. 65B - 82 A.A. 82577 Bogotá Colombia. weston@weston.com.co. 	


(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 26 Ficha técnica, deshuesadora

Ficha técnica	
Tipo de producto Deshuesadora	Características técnicas
	Construcción: Acero inoxidable Capacidad: 500 kg/h Potencia: 5 cv - 60Hz Peso: 340 kg Especificaciones eléctricas: 20 voltios / 60 Hz. Dimensiones: 1080mm X1150mm X 500mm
Proveedor	
<ul style="list-style-type: none"> • www.citalsa.com, Tel: (571) 406 80 00, Bogotá. 	

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 27 Ficha técnica, sierra eléctrica.

Ficha técnica	
Tipo de producto Sierra eléctrica	Características técnicas
	Función: Sierra sin fin totalmente fabricada en acero inoxidable para realizar de una forma práctica y eficiente corte de carne fresca y hueso o de bloques de carne congelada en carnicerías mediana-grandes. Capacidad: 5.5 HP Dimensiones: 1090 mm X 960 mm X 1950mm (LX AX H) Capacidad: 5.5 HP, Peso: 235 Kg Alimentación: Eléctrica Voltaje: 220V TRIFÁSICA Amperios: 10,78 A Watts: 4103 W
Proveedor	
<ul style="list-style-type: none"> • www.citalsa.com, Tel: (571) 406 80 00, Bogotá. 	

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 28 Ficha técnica, mesa cortadora y empaque.

Ficha técnica	
Tipo de producto Mesa para cortadora y empaque	Características técnicas
	<p>Mesas diseñadas para trabajo pesado. 100% acero inoxidable, soldadas con refuerzo en acero inoxidable tipo <i>sandblasting</i>. Lámina de la mesa calibre 16 con omegas del mismo calibre, pozuelo y entrepaño calibre 18, tubería cuadrada calibre 1 ½ con niveladores de ½" acero inoxidable, sin entrepaño se cierra con la misma tubería de las tapas. Altura de 900 mm con tienen tornillos graduables que permiten una altura mínima de 850 mm.</p>
Proveedor	
<ul style="list-style-type: none"> • www.citalsa.com, Tel: (571) 406 80 00, Bogotá. 	


(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 29 Ficha técnica, molino

Ficha técnica	
Tipo de producto Molino	Características técnicas
	<p>Función: Molino de carnes totalmente fabricado en acero inoxidable, con una gran potencia por ser un equipo de 2Hp.</p> <p>Capacidad: 250 a 300 Kg/hora</p> <p>Dimensiones: Diámetro de Boca 82 mm. Externas del equipo: 350mm Ancho x 500mm Prof. x 570mm Alto.</p> <p>Especificaciones de instalación: conexión eléctrica a 220V</p> <p>Voltaje: 220V Monofásico 60Hz</p> <p>Amperios: 14 A</p> <p>Watts: 1492 W</p>
Proveedor	
www.citalsa.com , Tel: (571) 406 80 00, Bogotá.	


(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 30 Ficha técnica, esterilizador de cuchillos.

Ficha técnica	
Tipo de producto Esterilizador de cuchillos	Características técnicas
	<p>Función: El esterilizador de cuchillos <i>Cozzini</i> es un sistema que permite lavar y reducir la carga microbiana de las herramientas de trabajo por medio de agua a alta temperatura (88°C) y un detergente de baja espuma. Permite lavar y desinfectar cuchillos, guantes inoxidables, chairas, accesorios de planta o maquinas, etc.</p> <p>Voltaje: 220 V 60 Hz TRIFÁSICOS - Corriente: 60 AMP</p> <p>Capacidad: 42 soportes de cuchillos, cada soporte con capacidad para 3 cuchillos, una chaira y un guante inoxidable.</p>
Proveedor	
www.citalsa.com , Tel: (571) 406 80 00, Bogotá.	

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 31 Ficha técnica, balanza colgante.

Ficha técnica	
Tipo de producto Balanza colgante	Características técnicas
	<p>Función: Balanza electrónica de 30 kg. en formato colgante y con etiquetadora. Con manejo de vendedores para trabajo constante, totalmente en acero inoxidable para pesaje de todo tipo de productos alimenticios y de otras industrias.</p> <p>Capacidad: 30 Kg convertible a 15 Kg.</p> <p>Dimensiones de plato: 320 x 225 mm</p> <p>Voltaje: 110V</p> <p>Amperios: 0.22A</p> <p>Watts: 25W</p> <p>Temperatura Trabajo: 0°C/40°C.</p>
Proveedor	
www.citalsa.com , Tel: (571) 406 80 00, Bogotá.	

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 32 Ficha técnica, balanza electrónica.

Tipo de producto Balanza electrónica	Características técnicas
	<p>Función: Balanza electrónica de mesa de 15 kg. Con torre para una mayor visualización, con manejo de vendedores para trabajo constante, totalmente en acero inoxidable para pesaje de todo tipo de productos alimenticios y de otras industrias</p> <p>Capacidad: 15 kilogramos</p> <p>Dimensión del plato: 36,9cm x 27,6cm.</p> <p>Dimensiones del equipo: Ancho x Largo x Alto (36,9cm x 42,5cm x 45,9cm con torre.</p> <p>Peso: 9,3 Kilogramos, Voltios: 110V, Amperios: 2 Amperios.</p>
Proveedor	
<ul style="list-style-type: none"> • www.citalsa.com, Tel: (571) 406 80 00, Bogotá. 	

(Genes & Pedroza, 2016)

- **Requerimientos para mano de obra operativo**

- Carnicero para corte, dos (2) personas.
- Carnicero para empaquetado, una (1) persona.

2.3 Estudio económico-financiero

A continuación se desarrolla el estudio financiero del proyecto.

2.3.1 Estimación de los costos de inversión

A continuación, se describen los costos de inversión del proyecto.

2.3.1.1 Estructura de desagregación del trabajo

Para lograr los objetivos del proyecto y crear los productos entregables requeridos, se construyó la EDT /WBS, con la cual se pretende descomponer jerárquicamente el proyecto,

organizar el alcance, dividirlo en paquetes de trabajo de tal forma que el Gerente de proyecto pueda realizar una revisión de paquete de trabajo y vea la relación que existe entre cada entregable del proyecto con el cual se quiere lograr los objetivos establecidos. Se desagregó hasta el quinto nivel. Véase ANEXO BB Estructura de desagregación del trabajo – EDT

2.3.1.2 *Recursos para el desarrollo del proyecto*

Se asignaron recursos con los siguientes criterios:

a. Para la Gerencia de Proyecto se asignaron recursos:

- Personal, según el cargo a desarrollar con el fin de que realicen las actividades correspondientes y produzcan los entregables del proyecto.
- Recursos locativos y de funcionamiento. Se consideró arriendo, servicios y consumibles, con el fin de que opera la Gerencia de proyecto.

b. Para Caso de negocio se asignaron recursos así:

- Se considera subcontratar un grupo de estudio para caso de negocio, a todo costo, este calculado por entregable.

c. Para Estudios y Diseño.

- Se estableció subcontratos por entregables de cada estudio y diseño, así como también del estudio legal.

d. Para Construcción.

Teniendo en cuenta el cuadro de cantidades de obra y los equipos resultantes del estudio técnico, se asignaron estos los recursos.

También se asignaron recursos de cargos de personal y recursos locativos y administrativos llamado “*Grupo directivo y ejecutor de construcción y adecuación*”

2.3.1.3 Clasificación de los costos

De igual forma que en la asignación de los recursos, y basados en la EDT/ WBS, la cual se llevó hasta quinto nivel, los costos tanto en el presupuesto como en la EDT/WBS.

a. Para la Gerencia de Proyecto se clasifican los costos así:

- Personal: valor de sueldos, factor prestacional y se considera el tiempo que estarán en el proyecto. según el cargo a ejercer.

- Recursos locativos y de funcionamiento. Se consideraron costos de arriendo, servicios y consumibles, por el tiempo que estarán en el proyecto.

b. Para Caso de negocio se clasifican costos así:

- Costos de subcontrato de un grupo de estudio para caso de negocio, a todo costo calculado por entregable.

c. Para Estudios y Diseño:

- Costos de subcontratos por entregables de cada estudio y diseño, así como también del estudio legal.

d. Para Construcción:

- Teniendo en cuenta el cuadro de cantidades de obra y los equipos resultantes del estudio técnico y los precios unitarios del mercado, se asignaron estos los costos

como subcontratos a todo costo (suministro, accesorios, montaje, colocación, mano de obra).

Para el equipo gestor y ejecutor de la construcción, se desarrolló un **Grupo directivo y ejecutor de construcción y adecuación**, que contiene los costos del recurso humano con valor de sueldos, factor prestacional y tiempo en el proyecto, así como los costos de recursos locativos, administrativos y consumibles durante el tiempo del proyecto.

2.3.1.4 *Estimación de los costos de los entregables del proyecto*

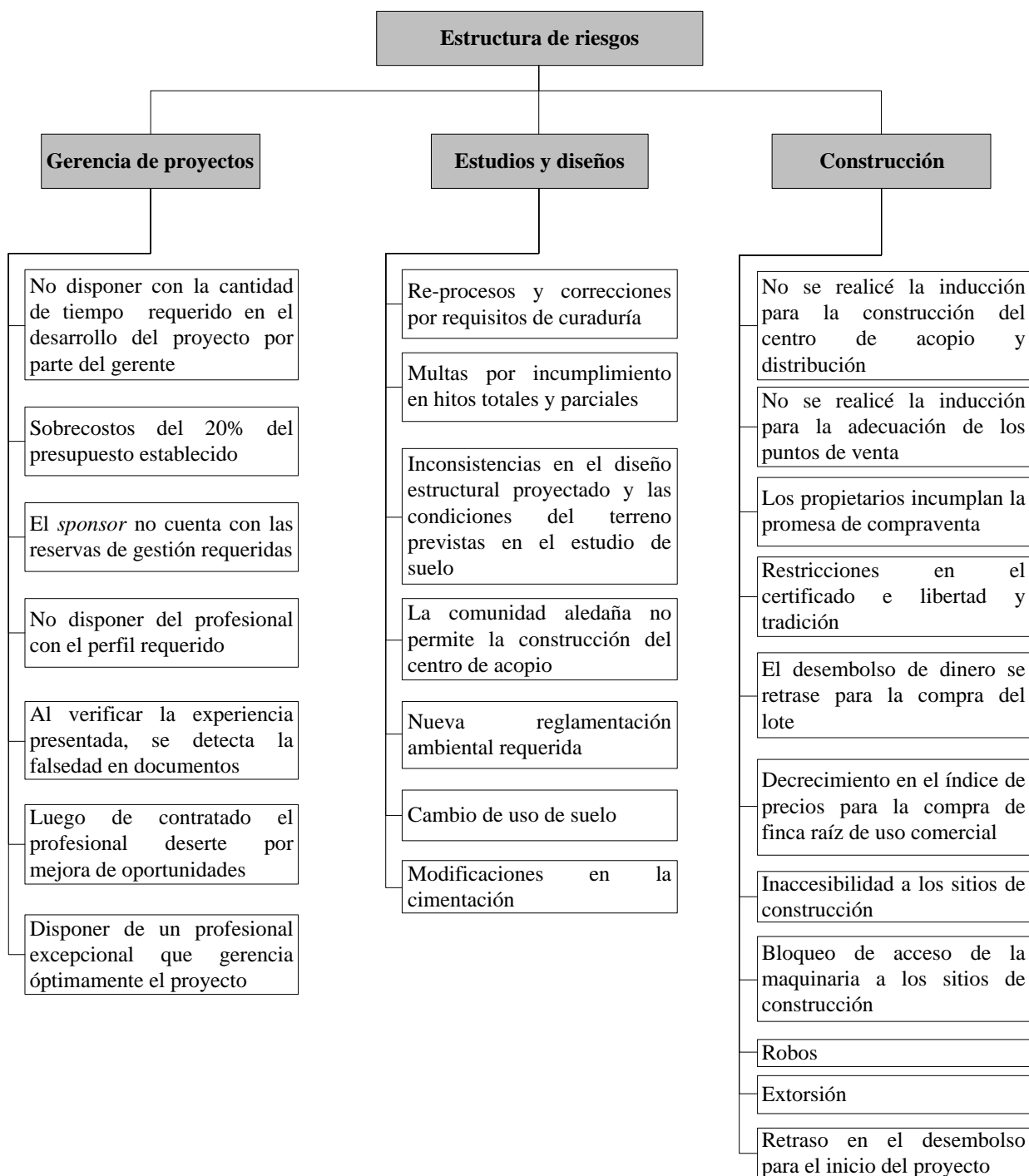
Para la estimación de los costos no se realizó por el método de los tres puntos teniendo en cuenta que en este momento del proyecto ya se cuenta con definiciones para:

Construcción para cada nivel quinto, con cantidades y análisis de precios de subcontratos de suministro, instalación y mano de obra. Para estudios y diseños cálculo de subcontratos por entregables de cada estudio y diseño, y del estudio legal. Para gerencia de proyecto con cálculo de sueldos de las personas a desarrollar el área y cálculo real de los recursos locativos y de funcionamiento. Para caso de negocio con valor de subcontratos de entregables.

2.3.1.5 *Estimación de la reserva de contingencia*

- **Identificación de los riesgos**

La identificación de los riesgos de los riesgos partió de unos supuestos establecidos, desagregando de estos los riesgos y estableciendo la causa de los mismo con el efecto de poder repercutir en el proyecto, por esto se establecio la desagregación de riesgos, veáse Figuras 11 Estructura de desagregación de riesgos de acuerdo a cada uno de los entregables la estructura de desagregación del trabajo. Véase Tabla 33 Identificación de riesgos



Figuras 11 Estructura de desagregación de riesgos

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 33 Identificación de riesgos

EDT	Supuestos	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO			Tipo	
		Causa Debido a....	Riesgo Puede ocurrir...	Efecto Lo que podría llevar a....	Oportunidad	Amenaza
Gerencia de proyectos (GP)	Contratar un gerente de proyecto, con pregrado de ingeniería civil o ingeniería industrial, con especialización en gerencia de proyectos y certificación <i>PMP</i> y con 10 años de experiencia en construcción y tres años en <i>PMI</i> .	Baja oferta de los profesionales en el mercado	No disponer del profesional con el perfil requerido.	Retraso en la contratación e inicio del proyecto.		x
		La falta de transparencia de los profesionales.	Al verificar la experiencia presentada, se detecta la falsedad en documentos.	Retraso en la contratación e inicio del proyecto.		x
		La falta de compromiso de los profesionales.	Luego de contratado el profesional deserte por mejora de oportunidades.	Retraso en la ejecución del proyecto.		x
			Disponer de un profesional excepcional que gerencia óptimamente el proyecto.		x	
	A partir del 28 de mayo de 2016 día en el que dará inicio el proyecto, se contará con el 100% de disponibilidad de tiempo por parte del gerente de proyecto, con el fin de estar presente en cada una de las etapas de ciclo de vida del mismo (Gerencia de proyectos, caso de negocio, estudios y diseños y construcción de la comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá).	Incumplimiento a los términos de contratación.	No disponer con la cantidad de tiempo requerido en el desarrollo del proyecto por parte del gerente del mismo.	Retraso en la ejecución del proyecto		x
	El presupuesto del proyecto (\$ 1.578.000.000), ha sido determinado bajo la tasa de cambio comprendida entre febrero y	Alza en la economía del país.	Sobrecostos del 20% del presupuesto establecido.	Retraso en las actividades del proyecto.		x
		Falta de liquidez	El sponsor no cuenta con las	Retraso en las actividades del proyecto.		x

EDT	Supuestos	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO			Tipo	
		Causa Debido a....	Riesgo Puede ocurrir...	Efecto Lo que podría llevar a....	Oportunidad	Amenaza
	junio del año 2016, en caso de presentarse alteraciones sustanciales (mayores al 20%) en dicha tasa, se deberá acudir al sponsor del proyecto, quien será el encargado de suministrar las reservas de gestión, establecidas para éste tipo de imprevistos y será añadido al presupuesto del proyecto mediante un sistema de control de cambios.	Falta de planeación	reservas de gestión requeridas.	Retraso en las actividades del proyecto.		
Estudios y Diseños (ED)	La licencia de construcción del centro de acopio y distribución, se obtendrá por parte de la curaduría urbana, máximo dos meses después de radicada la documentación, la cual se encuentra establecida en los artículos: 21 y 25 del decreto 1469 de 2010 del ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial.	La no aprobación de la licencia	Reprocesos y correcciones por requisitos de curaduría	Retraso en el inicio de la construcción del centro de acopio y distribución.		x
		La demora en los procesos administrativo en la curaduría.		Retraso en la fecha de terminación del proyecto.		x
	Los entregables preliminares de cada una de las etapas del ciclo de vida del proyecto (Gerencia de proyectos, caso de negocio, estudios y diseños y construcción), se entregarán al sponsor con 4 días hábiles de antelación a la entrega definitiva de los mismos.	La no entrega oportuna de los informes preliminares	Multas por incumplimiento en hitos totales y parciales.	La falta de credibilidad y compromiso por parte del gerente del proyecto.		x
Estudios y Diseños (ED)	El centro de acopio y distribución de la comercializadora de carne de búfalo, se construirá de acuerdo a: los estudios realizados (geológicos, geotécnicos, topográficos, sociales, tecnológicos,	Circunstancias encontradas en el momento de la excavación que no podrían ser previstas.	Inconsistencia en el diseño estructural proyectado y las condiciones del terreno previstas en el estudio de suelos.	Necesidades de cambio en el diseño.	x	

EDT	Supuestos	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO			Tipo	
		Causa Debido a....	Riesgo Puede ocurrir...	Efecto Lo que podría llevar a....	Oportunidad	Amenaza
	ambientales y sanitarios realizados en el sitio) y la ingeniería de diseño realizada (diseño arquitectónico y cálculo estructural). Después de aprobado los estudios y diseños (por parte del <i>sponsor</i> , la curaduría urbana, la secretaría de medio ambiente de Bogotá, el ministerio de salud y protección social, la secretaria de salud de Bogotá, la secretaría de planeación distrital), se contará con 3 días hábiles para iniciar la construcción del centro de acopio del proyecto, bajo los parámetros anteriormente descritos.	Cambio de opinión de la comunidad posterior al estudio social.	La comunidad aledaña no permite la construcción del centro de acopio.	Suspensión o cancelación del desarrollo del proyecto.		x
		Cambio en la normatividad ambiental vigente.	Nuevos reglamentación ambiental requerida	Suspensión o cancelación del desarrollo del proyecto.	x	
		Cambios en el Plan de Ordenamiento Territorial (<i>POT</i>)	Cambio de uso de suelo.	Suspensión o cancelación del desarrollo del proyecto.	x	
		Requerimientos adicionales del cliente.	Modificaciones en la Cimentación	Retraso y posibles sobre costos en el proyecto.		x
Construcción (CO)	El personal para construcción debe estar contratado una semana antes del inicio de obra del centro de acopio y distribución y los puntos de ventas.	El personal no contratado según cronograma.	No se realice la inducción para la construcción del centro de acopio y distribución.	Las labores no sean desarrolladas de acuerdo a las necesidades del proyecto.		x
		El personal no contratado según cronograma.	No se realice la inducción para la adecuación de los puntos de venta.	Las labores no sean desarrolladas de acuerdo a las necesidades del proyecto.		x
	Luego de la aprobación de los estudios y diseños para el centro de acopio y distribución, más los dos puntos de venta, se establece un mes para realizar la compra del lote y locales.		Los propietarios incumplan la promesa de compraventa.			X
			Restricciones en el certificado de libertad y tradición			X
			El desembolso de dinero se retrase para la compra del lote.			X
			Decrecimiento en el índice de precios para compra de finca raíz de uso comercial		x	

EDT	Supuestos	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO			Tipo	
		Causa Debido a....	Riesgo Puede ocurrir...	Efecto Lo que podría llevar a....	Oportunidad	Amenaza
	Las vías de acceso estarán habilitadas durante la construcción del centro de acopio y distribución y las adecuaciones de los puntos de venta.	Paro de transporte, condiciones climáticas, manifestaciones.	Inaccesibilidad a los sitios de construcción.	Atraso en las actividades		x
		Oposición por parte de la comunidad circundante.	Bloque de acceso de la maquinaria para construcción.	Atraso en las actividades		x
	Los grupos al margen de la ley no interferirán durante las fases de estudio, diseño y construcción de la comercializadora de carne de búfalo.	Inseguridad del sector	Robos	Sobrecostos en el proyecto.		x
		Falta de control del estado a los grupos alzados en armas.	Extorsión.	Atraso en las actividades		x
	Después de que el <i>project chart</i> sea aprobado y firmado por el <i>sponsor</i> , éste tendrá 3 días hábiles para desembolsar a la cuenta del proyecto, el 30% del presupuesto, con el fin de dar inicio a su consecución.	Trámites administrativos	Retraso en el desembolso para el inicio del proyecto.	Retraso en el inicio del proyecto.		x

(Genes & Pedroza, 2016)

- **Análisis cualitativo de riesgos**

Para el análisis cualitativo de riesgos, se basa en la opinión y experiencia, para estimar la probabilidad de ocurrencia de los riesgos identificados. Para la calificación cualitativa se basó en las siguientes: de impacto, probabilidad y tolerancia al riesgo, véase Tabla 34 Análisis cualitativo de riesgos

Tabla 34 Análisis cualitativo de riesgos

						RISK RATING		PxI	
						I			
RIESGO	TIPO	P	A	T	C	RISK SCORE	SHORT LIST	PROJECT RISK SCORE	RISK RATING
No disponer del profesional con el perfil requerido.	A	0,3	0,05	0,10	0,05	0,02	NO	0,02	19
Al verificar la experiencia presentada, se detecta la falsedad en documentos.	A	0,5	0,05	0,05	0,05	0,03	NO	0,03	17
Luego de contratado el profesional deserte por mejora de oportunidades.	A	0,5	0,05	0,1	0,05	0,03	NO	0,03	18
Disponer de un profesional excepcional que gerencie optimamente el proyecto.	O	0,7	0,05	0,2	0,2	0,11	SI	-0,11	4
No disponer con la cantidad de tiempo requerido en el desarrollo del proyecto por parte del gerente del mismo.	A	0,5	0,05	0,2	0,2	0,08	SI	0,08	5
Sobrecostos del 20% del presupuesto establecido.	A	0,7	0,05	0,05	0,4	0,12	SI	0,12	3
El sponsor no cuenta con las reservas de gestión requeridas.	A	0,3	0,05	0,2	0,2	0,05	NO	0,05	11
Reprocesos y correcciones por requisitos de curaduría	A	0,5	0,05	0,2	0,1	0,06	SI	0,06	8
Multas por incumplimiento en hitos totales y parciales.	A	0,7	0,05	0,4	0,4	0,20	SI	0,20	1
Inconsistencia en el diseño estructural proyectado y las condiciones del terreno previstas en el estudio de suelos.	O	0,7	0,05	0,1	0,2	0,08	SI	-0,08	6
La comunidad aledaña no permite la construcción del centro de acopio.	A	0,5	0,05	0,2	0,05	0,05	SI	0,05	12
Nueva reglamentación ambiental requerida	O	0,7	0,05	0,4	0,4	0,20	SI	-0,20	2
Cambio de uso de suelo.	O	0,5	0,05	0,1	0,2	0,06	SI	-0,06	9
Modificaciones en la Cimentación	A	0,3	0,5	0,1	0,2	0,08	SI	0,08	7

RISK RATING						PxI			
I									
RIESGO	TIPO	P	A	T	C	RISK SCORE	SHORT LIST	PROJECT RISK SCORE	RISK RATING
No se realicé la inducción para la construcción del centro de acopio y distribución.	A	0,1	0,05	0,05	0,05	0,01	NO	0,01	25
No se realicé la inducción para la adecuación de los puntos de venta.	A	0,1	0,05	0,05	0,05	0,01	NO	0,01	24
Los propietarios incumplan la promesa de compraventa.	A	0,3	0,2	0,2	0,1	0,05	SI	0,05	13
Restricciones en el certificado de libertad y tradición	A	0,3	0,2	0,2	0,1	0,05	SI	0,05	14
El desembolso de dinero se retrase para la compra del lote.	A	0,3	0,05	0,2	0,2	0,05	NO	0,05	15
Decrecimiento en el índice de precios para compra de finca raíz de uso comercial	O	0,3	0,05	0,05	0,4	0,05	SI	-0,05	16
Inaccesibilidad a los sitios de construcción.	A	0,3	0,05	0,4	0,1	0,06	SI	0,06	10
Bloqueo de acceso de la maquinaria para construcción.	A	0,1	0,05	0,4	0,1	0,02	NO	0,02	20
Robos	A	0,1	0,05	0,1	0,2	0,01	NO	0,01	23
Extorsión.	A	0,1	0,05	0,1	0,2	0,01	NO	0,01	22
Retraso en el desembolso para el inicio del proyecto.	A	0,1	0,05	0,4	0,1	0,02	NO	0,02	21

0,24

Teniendo en cuenta que el PRS es menor 0,25 se considera viable el proyecto.

0,02 PRS

(Genes & Pedroza, 2016)

- **Análisis cualitativo de riesgos**

En el análisis anterior Tabla 34 Análisis cualitativo de riesgos Tabla 34 Análisis cualitativo de riesgos la columna de *risk score* corresponde al promedio del producto de la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo por cada uno de los porcentajes de impacto (juicio de expertos) correspondientes al alcance, tiempo y costo. $Risk\ score = (P * (\% \text{ impacto A} + \% \text{ impacto T} + \% \text{ alcance C})) / 3$. Los valores mayores a 0,05 constituyen los riesgos que van a la *short list*, es decir

Tabla 35 Análisis cuantitativo de riesgos, y los que excedan 0,18 hasta 0,25 serán los riesgos a los cuales tendrán un plan de respuesta y van a análisis cuantitativo para constituir la reserva de contingencia.

La probabilidad de ocurrencia corresponde a la aplicación con juicio de expertos de la Tabla Probabilidad, veáse **Tabla 50 Probabilidad de ocurrencia** de ocurrencia contenida en el Plan de Gestión del Riesgo. Los porcentajes de impactos corresponden a la aplicación con juicio de expertos de los establecidos en la tabla de evaluación, veáse **Tabla 51 Evaluación de impacto de un riesgo en los objetivos principales del proyecto** del impacto de un riesgo en los objetivos principales del proyecto contenida en el Plan de Gestión de Riesgo.

El *PRS* o *Project risk score* representa el promedio de los *risk score* de cada riesgo que constituyen la *short list* o lista priorizada que son mayores a 0,05. En la **Tabla 52 Tolerancia al riesgo** del riesgo para un riesgo específico, contenida en el Plan de gestión del riesgo, se establece que un proyecto es viable para ejecución si no supera un *Project risk score* de 0,25.

- **Análisis cuantitativo de riesgos**

Tabla 35 Análisis cuantitativo de riesgos

RIESGO	TIPO	P	A	T	C	RISK SCORE	SHORT LIST	PROJECT RISK SCORE	RISK RATING	P	t (Días)	c	t	c
Multas por incumplimiento en hitos totales y parciales.	A	0,7	0,05	0,4	0,4	0,20	SI	0,20	1	0,50	7	\$ 42.000.000	3,50	\$ 21.000.000
Nueva reglamentación ambiental requerida	O	0,7	0,05	0,4	0,4	0,20	SI	-0,20	2	0,30	10	\$ 1.000.000	-3,00	-\$ 300.000
											7	\$ 42.000.000	0,50	\$ 20.700.000
													Reserva de contingencia	

(Genes & Pedroza, 2016)

- **Reserva de contingencia de presupuesto y de tiempo**

La reserva de contingencia del proyecto se determinó por un valor de \$20.700.000.

Tabla 36 Escenarios de riesgos

Escenarios	t (Días)	c
Peor	160	\$ 978.995.880
Mejor	143,0	\$ 935.995.880
EMV	153,5	\$ 957.695.880
Sponsor	153	\$ 936.995.880

(Genes & Pedroza, 2016)

2.3.1.6 *Estimación reserva de administración*

Para la estimación de los costos no se realizó por el método de los tres puntos teniendo en cuenta que en este momento del proyecto ya se cuenta con definiciones para:

Construcción para cada nivel quinto, con cantidades y análisis de precios de subcontratos de suministro, instalación y mano de obra. Para estudios y diseños cálculo de subcontratos por entregables de cada estudio y diseño, y del estudio legal. Para gerencia de proyecto con cálculo de sueldos de las personas a desarrollar el área y cálculo real de los recursos locativos y de funcionamiento. Para caso de negocio con valor de subcontratos de entregables.

2.3.1.7 *Presupuesto del proyecto en decima de millones*

El presupuesto del proyecto es de \$937,0 miles de millones. Ver Presupuesto en detalle en Microsoft Project ® y ANEXO BB Estructura de desagregación del trabajo – EDT

Tabla 37 Presupuesto en decima de millones

PRESUPUESTO TOTAL EN DECIMA DE MILLONES		
Gerencia de Proyecto	\$71.360.000,00	\$71,4
Caso de negocios	\$31.776.000,00	\$31,8
Estudios y Diseño	\$105.000.000,00	\$105,00
Construcción	\$728.859.880,00	\$728,8
TOTAL	\$936.995.880,00	\$937,0

(Genes & Pedroza, 2016)

2.3.2 Estimación de los costos de aprovechamiento del proyecto

A continuación, se describen los costos de aprovechamiento del proyecto.

2.3.2.1 *De administración, de operación y de mantenimiento del proyecto*

Para la estimación de los costos de aprovechamiento del proyecto, en lo que concierne a: de administración, de operación y de mantenimiento de este, se tuvo en cuenta las etapas del proyecto. Véase **ANEXO H Estimación de los costos de administración**

2.3.2.2 *Fuentes de fondo*

Corresponde al origen de la inversión total del proyecto, la cual está dividida entre el aporte del inversionista y el crédito bancario.

Para este caso los inversionistas aportaron un porcentaje del 60% que corresponde a \$572.635.308 y un crédito bancario del 40% correspondiente al valor de \$381.756.872. Véase

ANEXO I Fuentes de fondos

2.3.2.3 *Financiación y costo de financiación*

El monto a financiar corresponde al 40% de la inversión del proyecto que es un valor de \$381.756.872, con una tasa de interés del 15% y un plazo de 5 años. Véase **ANEXO J Financiación y costos de financiación**

2.3.3 Evaluación financiera del proyecto

Inicialmente se presenta el estado de resultados, de los cuales se derivan las siguientes operaciones, véase Véase **ANEXO K Estado de resultados**

- La utilidad bruta
- Utilidad operacional
- Utilidad antes de impuestos
- Utilidad neta

Posteriormente y basado en el estado de resultados, se calcula el flujo de caja, de los cuales se derivan las siguientes operaciones, véase Véase **ANEXO L Flujo de caja libre**

- Flujo de caja bruto
- Flujo de caja de operación
- Flujo de caja del proyecto
- Flujo de caja libre

2.3.3.1 Flujo de caja de inversión y del aprovechamiento del proyecto

Con base en el flujo de caja, se determina que la tasa interna de retorno-TIR del inversionista es del 38,74%, comparado con el 20% de la tasa interna de oportunidad-TIO, es viable invertir en la comercializadora. Véase **ANEXO M Flujo de caja del inversionista**

El flujo de inversión del proyecto es viable, debido al porcentaje superior del WACC. Véase **ANEXO N Flujo de caja del proyecto**

2.3.3.2 *Definición del costo de capital – ROI*

El retorno sobre la inversión-ROI, es un índice financiero que mide y compara el beneficio o la utilidad obtenida en relación a la inversión realizada. El ROI mide la rentabilidad sobre los activos totales medios, es decir, su capacidad para generar valor. (Economía nivel usuario , 2013)

Para conocer el ROI del inversionista y del proyecto. Véase **ANEXO O ROI del inversionista y del proyecto**

2.3.3.3 *Indicadores de rentabilidad*

Los indicadores de rendimiento, denominados también de rentabilidad o lucratividad, sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos y, de esta manera, convertir las ventas en utilidades. (Análisis financiero, s.f.)

- **Rentabilidad neta del activo:** Razón muestra la capacidad del activo para producir utilidades, independientemente de la forma como haya sido financiado, ya sea con deuda o patrimonio. (Análisis financiero, s.f.)

Rentabilidad neta del activo	$\hat{=}$	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{ventas}}$	\times	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$
-------------------------------------	-----------	--	----------	---

- **Margen bruto:** Este índice permite conocer la rentabilidad de las ventas frente al costo de ventas y la capacidad de la empresa para cubrir los gastos operativos y generar utilidades antes de deducciones e impuestos. (Análisis financiero, s.f.)

Margen bruto	$\hat{=}$	$\frac{\text{Ventas} - \text{Costos de ventas}}{\text{Ventas}}$
-------------------------	-----------	---

- **Margen operacional:** La utilidad operacional está influenciada no sólo por el costo de las ventas, sino también por los gastos operacionales de administración y ventas. Los gastos financieros, no deben considerarse como gastos operacionales, puesto que teóricamente no son absolutamente necesarios para que la empresa pueda operar. (Análisis financiero, s.f.)

Margen operacional	$\hat{=}$	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Ventas}}$
-------------------------------	-----------	---

- **Margen neto:** Los índices de rentabilidad de ventas muestran la utilidad de la empresa por cada unidad de venta. Se debe tener especial cuidado al estudiar este indicador, comparándolo con el margen operacional, para establecer si la utilidad procede principalmente de la operación propia de la empresa, o de otros ingresos diferentes.

Margen neto	$\hat{=}$	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$
--------------------	-----------	--

- **Rentabilidad operacional del patrimonio:** La rentabilidad operacional del patrimonio permite identificar la rentabilidad que le ofrece a los socios o

accionistas el capital que han invertido en la empresa, sin tomar en cuenta los gastos financieros ni de impuestos y participación de trabajadores. (Análisis financiero, s.f.)

Rentabilidad operacional del	=	Utilidad operacional
patrimonio		Patrimonio

Para el cálculo de los indicadores de rentabilidad, Véase **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

2.3.3.4 Fuentes y usos de fondos

Para determinar las fuentes y uso de fondos, se establecen la siguiente relación entre año:

- Entre el primer y segundo año. Véase **ANEXO Q Fuente de usos y fondos entre el primer y segundo año.**
- Entre el segundo y tercer año. Véase **ANEXO R Fuente de usos y fondos entre el segundo y tercer año**
- Entre el tercer y cuarto año. Véase **ANEXO S Fuente de usos y fondos entre el tercer y cuarto año.**
- Entre cuarto y quinto año. Véase **ANEXO T Fuente de usos y fondos entre el cuarto y quinto año.**

2.4 Estudio social y ambiental

A continuación se desarrolla el estudio social y medio ambiental del proyecto.

2.4.1 Análisis del ciclo de vida del producto

En este aparte se realiza la evaluación del ciclo de vida del proyecto “**Estudio, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución más dos puntos de venta para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá**”, su impacto al medio ambiente medido con los ecoindicadores que se presentan.

Teniendo en cuenta que este proyecto cierra en la construcción, este análisis se realiza para las etapas de: gerencia de proyecto, caso de negocio, estudios y diseños, construcción.

2.4.2 Definición de flujo de entradas y salidas

A continuación, se describen las entradas y salidas que intervienen en el proyecto y tienen un impacto ambiental. Véase Tabla 38 Flujo de entradas y salidas de impacto ambiental

Tabla 38 Flujo de entradas y salidas de impacto ambiental

	Entradas		Salidas	
GERENCIA DE PROYECTO	Agua		Aguas residuales	
			CO ₂	
	Energía		CO ₂	
	Papel		Desechos, residuos, reciclables	
CASO DE NEGOCIO	Agua		Aguas residuales	
			CO ₂	
	Energía		CO ₂	
	Papel		Desechos, residuos, reciclables	
ESTUDIOS Y DISEÑO	Agua		Aguas residuales	
			CO ₂	
	Energía		CO ₂	
	Papel		Desechos, residuos, reciclables	
CONSTRUCCIÓN	Agua		Aguas residuales	
			CO ₂	
	Energía		CO ₂	
	Papel		Desechos, residuos, reciclables	
	Combustible		CO ₂	
			Material particulado	

(Genes & Pedroza, 2016)

2.4.3 Descripción y categorización de impactos ambientales

Según la naturaleza, magnitud y sensibilidad de los impactos ambientales del proyecto, el Banco Mundial recomienda asignarle, una de las cuatro categorías siguientes:

Categoría A

Normalmente requiere una evaluación ambiental, pues el proyecto podría tener diversos impactos ambientales importantes. (Banco mundial Org, s.f.)

Categoría B

Es apropiado un análisis ambiental más limitado, pues el proyecto podría tener impactos ambientales específicos.

Los proyectos en esta categoría normalmente requieren un análisis ambiental más limitado que la evaluación ambiental. Se puede aplicar una amplia gama de lineamientos ambientales elaborados por diversas organizaciones. Adicionalmente, se puede elaborar normas de contaminación ambiental o criterios de diseño para proyectos individuales”. (Banco mundial Org, s.f.)

Categoría C

Normalmente no es necesario un análisis ambiental, pues es poco probable que el proyecto tenga impactos ambientales importantes.

Estos proyectos deberían buscar oportunidades para incrementar los beneficios ambientales”. (Banco mundial Org, s.f.)

Categoría D

Proyectos ambientales que no requieren una evaluación ambiental aparte, puesto que el medio ambiente es uno de los principales fines de la preparación del proyecto.

Es posible que proyectos con un gran enfoque ambiental no requieran de una evaluación ambiental aparte, puesto que el medio ambiente constituiría una parte principal de la preparación del proyecto”. (Banco mundial Org, s.f.)

De acuerdo con la anterior categorización, y analizando sus impactos, este proyecto de construcción de 625 m² y adecuación de 50 m², está clasificado en **categoría B**.

2.4.4 Cálculo de huella de carbono

Para medir el impacto que marca este proyecto en el planeta por las emisiones a la atmósfera de (CO₂) dióxido de carbono hacemos uso del método de la Huella de Carbono, analizando los aspectos importantes en cada etapa del proyecto, teniendo en cuenta las entradas y salidas descritas anteriormente.

Tabla 39 Cálculo huella de carbono para caso de negocio

CASO DE NEGOCIO					
Energía	Insumo	Cantidad	Consumo kW/día	días	Consumo Periodo kW
	Personas	9	1,25	64	720,00
	Equipo tic	9	1,1333	64	652,78
	Total, consumo energía				1.372,78
Agua	Insumo	Cantidad	Consumo l/día	días	Consumo litros
	Personas	9	20	64	11.520,00
	Total, consumo agua				11.520,00
Papel	Insumo	Cantidad	Consumo kg día	días	Consumo Kilogramos
	Personas	9	0,07533	64	43,39
	Total, consumo papel				43,39

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 40 Cálculo huella de carbono de gerencia de proyecto

GERENCIA DE PROYECTO					
Energía	Insumo	Cantidad	Consumo kW/día	días	Consumo Periodo kW
	Personas	3	1,25	180	675,00
	Equipo tic	3	1,1333	180	611,98
	Total, consumo energía				1.286,98
Agua	Insumo	Cantidad	Consumo l/día	días	Consumo litros
	Personas	3	20	180	10.800,00
	Total, consumo agua				10.800,00
Papel	Insumo	Cantidad	Consumo Kg día	días	Consumo Kilogramos
	Personas	3	0,07533	180	40,68
	Total, consumo papel				40,68

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 41 Cálculo de huella de carbono de Estudios y diseños (Incluye estudio legal)

ESTUDIOS Y DISEÑO (INCLUYE ESTUDIO LEGAL)					
Energía	Insumo	Cantidad	Consumo kW/día	días	Consumo Periodo kW
	Personas	7	1,25	60	525,00
	Equipo tic	7	1,1333	60	475,99
	Total, consumo energía				1.000,99
Agua	Insumo	Cantidad	Consumo l/día	días	Consumo litros
	Personas	7	20	60	8.400,00
	Total, consumo agua				8.400,00
Papel	Insumo	Cantidad	Consumo Kg día	días	Consumo Kilogramos
	Personas	7	0,07533	60	31,6386
	Total, consumo papel				31,6386

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 42 Cálculo de la huella de carbono para construcción.

CONSTRUCCIÓN (Oficina)					
Energía	Insumo	Cantidad	Consumo kW/día	días	Consumo Periodo kW
	Personas	26	1,25	120	3.900,00
	Computadores	26	1,1333	120	3.535,90
	Total, consumo energía				7.435,90
Agua	Insumo	Cantidad	Consumo l/día	días	Consumo litros
	Personas	26	20	120	62.400,00
	Total, consumo agua				62.400,00
Papel	Insumo	Cantidad	Consumo Kg día	días	Consumo Kilogramos
	Personas	26	0,07533	120	235,03
	Total, consumo papel				235,03

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 43 Cálculo huella de carbono para construcción- Ejecución de obra

COMBUSTIBLE- CONSTRUCCIÓN EJECUCIÓN DE OBRA						
Insumo	Un.	Cantidad	Rend. Combustible (gl/h)	Rend. Combustible (km/gl)	Recorrido (km)	Consumo Combustible (gl)
Excavadora CAT 416F	h	100,00	4,1	-	-	410,00
Motoniveladora 120 H	h	50	2	-	-	100,00
Vibrocompactador	h	50	2,2	-	-	110,00
Vibrador para mezcla	h	200	1,3	-	-	260,00
Volquetas (escombros)	Viaje	25,00	-	12	22	45,83
Volquetas (Granulares)	Viaje	24,00	-	12	25	4.573,21
Volquetas (mezcla)	Viaje	12	-	12	50	971,09
Camión	Viaje	30	-	18	50	843,33
Total, combustible gastado ejecución obra (gl)						7.313,46
PARA ELABORACIÓN DEL CONCRETO						
Insumo	Un.	Cantidad	Rend. Combustible (gl/h)	Rend. Combustible (km/gl)	Recorrido (km)	Consumo Combustible (gl)
Planta de trituración	h	72,00	5	NA	NA	360,00
Planta de concreto	h	72,00	5	NA	NA	360,00
Transporte Cemento	Viaje	2,00	NA	18	69	7,67
Transporte Agregados	Viaje	12,00	NA	12	10	10,00
Total, combustible gastado en elaboración de concreto (gl)						737,67
Total, combustible empleado para el proyecto (gl)						8.051,13

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 44 Cálculo de huella de carbono para construcción en obra, parte 2

COMBUSTIBLE- CONSTRUCCIÓN EJECUCIÓN DE OBRA						
Insumo	Un.	Cantidad	Rend. Combustible (gl/h)	Rend. Combustible (km/gl)	Recorrido (km)	Consumo Combustible (gl)
Excavadora CAT 416F	h	100,00	4,1	-	-	410,00
Motoniveladora 120 H	h	50	2	-	-	100,00
Vibrocompactador	h	50	2,2	-	-	110,00
Vibrador para mezcla	h	200	1,3	-	-	260,00
Volquetas (escombros)	Viaje	25,00	-	12	22	45,83
Volquetas (Granulares)	Viaje	24,00	-	12	25	4.573,21
Volquetas (mezcla)	Viaje	12	-	12	50	971,09
Camión	Viaje	30	-	18	50	843,33
Total combustible gastado ejecución obra (gl)						7.313,46
PARA ELABORACIÓN DEL CONCRETO						
Insumo	Un.	Cantidad	Rend. Combustible (gl/h)	Rend. Combustible (km/gl)	Recorrido (km)	Consumo Combustible (gl)
Planta de trituración	h	72,00	5	NA	NA	360,00
Planta de concreto	h	72,00	5	NA	NA	360,00
Transporte Cemento	Viaje	2,00	NA	18	69	7,67
Transporte Agregados	Viaje	12,00	NA	12	10	10,00
Total, combustible gastado en elaboración de concreto (gl)						737,67
Total, combustible empleado para el proyecto (gl)						8.051,13

(Genes & Pedroza, 2016)

Tabla 45 Cálculo huella de carbono del proyecto

CÁLCULO HUELLA DE CARBONO							
Descripción	Caso de negocio	Gerencia de proyecto	Estudios y diseños	Construcción	Total	Factor Conversión	CO2 (gr)
Energía (kW)	1.372,78	1.286,98	1.000,90	7.435,90	11.096,56	0,36	3.994,76
Agua (m³)	11.520,00	10.800,00	8.400,00	62.400,00	93.120,00	0,083576	7.782,60
Papel (kg)	43,39	40,67	31,64	235,03	350,73	1,84	645,34
Combustible	0		0	8.051,13	8.051,13	2,61	21.013,45
							33.436,15

(Genes & Pedroza, 2016)

2.4.5 Estrategias de mitigación de impacto ambiental

Los ecoindicadores establecidos para el proyecto, están centrados en temas de gran importancia como las categorías social y ambiental para el proyecto y permitan ser medibles durante la ejecución, para poder llevar un control de estos, a continuación, las estrategias seleccionadas:

- Fomentar empleo.
- No a la mano de obra infantil.
- Implementación de seguridad industrial y salud ocupacional - *SISO*
- Reciclaje.
- Ahorro de agua.
- Ahorro de energía.

Véase a continuación la Tabla 46 Ecoindicadores para seguimiento de categorías social y ambiental del proyecto.

Tabla 46 Ecoindicadores

Categoría	Estrategia	Actividades de la estrategia	Objetivo	Meta	Indicadores	Clase de indicador
Social	Fomentar empleo	Contratación de mano de obra no calificada del sector.	Contratar hasta 15 personas de personal no calificado.	$\geq 80\%$	(No. Trabajadores del sector/No. de trabajadores de la construcción) *100	Gestión
	No a la mano de obra infantil	No contratar personal menor de 15 años.	No permitir la contratación de mano de obra infantil para la construcción.	Trabajo infantil = 0	No. De trabajadores menores de edad en el proyecto = 0	Gestión
	Implementación de SISO	*Diligenciar y verificar diariamente el AST (Análisis de seguridad en el trabajo).	Evitar la ocurrencia de accidentes de los trabajadores en la construcción del puente	Ocurrencia de accidentes = 0	(No. accidentes sucedidos /No. de accidentes esperados programadas) *100	Gestión
		*Capacitaciones con el personal sobre seguridad en el trabajo.				
		*Sensibilización del personal sobre los riesgos en obra				
		*Controlar el uso de elementos de protección personal				
		*Verificación de condiciones de puestos de trabajo.				
Ambiental	Reciclaje	Concientizar al personal del proyecto por medio de charlas en el uso adecuado de cualquier material que pueda ser reciclado.	Reutilizar al máximo cualquier material que pueda ser reciclado (papel, plástico, bolsa).	$\geq 40\%$	(Tipo de material reciclado/Todo el material utilizado en el proyecto) *100	Efecto

	Ahorro de agua	Concientizar al personal del proyecto por medio de charlas en el uso adecuado del agua	Reutilizar el 12% del volumen total de agua producto de recolección de aguas lluvias en la construcción.	$\geq 10\%$	(Volumen de agua recolectada de aguas lluvias/Volumen total de agua requerida) *100	Efecto
	Ahorro de energía	Concientizar al personal del proyecto por medio de charlas en el uso adecuado de la energía	Utilizar máximo 300 kW de energía en el mes por cada trabajador durante la construcción del proyecto.	$\leq 80\%$	Consumo de energía registrado en la factura del periodo/ 300kw*No de personas en el proyecto) *100	Efecto

2.4.6 Análisis de sostenibilidad utilizando los criterios de la matriz P5

La sostenibilidad de un proyecto se basa satisfacer las necesidades presentes, sin comprometer las necesidades futuras, para esto se determina un análisis mediante las categorías de sostenibilidad:

- Sostenibilidad económica.
- Sostenibilidad ambiental.
- Sostenibilidad social.

La sostenibilidad económica: Esta se da cuando un proyecto está alineado desde el punto de vista ambiental y social y la viabilidad económica del mismo. Para esto tener en cuenta la matriz de TIR y VPN. Véase **ANEXO M Flujo de caja del inversionista** y **ANEXO N Flujo de caja del proyecto**

Sostenibilidad ambiental: Se busca establecer un equilibrio desde la construcción y el entorno, cuidando del impacto que este genere y poder remediar por medio de estrategias la afectación producida.

Sostenibilidad social: Por medio de la mitigación del impacto social se busca beneficiar de cierto modo al sector que se encuentre vinculado alrededor, obteniendo beneficios por medio de la ejecución del proyecto.

Mediante el análisis de la matriz P5, se determinan las categorías de sostenibilidad económica, sostenibilidad ambiental y sostenibilidad social, permitiendo una serie de estrategias, con un análisis cuantificable que permita medir el impacto generado por el proyecto. Véase **ANEXO G Matriz P5**

3. Inicio y planeación del proyecto

A continuación, se anexarán cada uno de los planes de gestión que hacen parte del inicio y planeación del proyecto.

3.1 Project chárter

Para visualización del *project chárter*, veáse

3.2 Plan de gestión del proyecto

Para el plan de gestión del proyecto tenga en cuenta los siguientes planes de gestión:

- **ANEXO C Project Chart.**
- **ANEXO V Plan de gestión del proyecto**

3.3 Plan de gestión de involucrados

El plan de gestión de los interesados gestión de los interesados también “se centra comprender sus necesidades y expectativas, abordando los incidentes en el momento en que ocurren, gestionando conflictos de intereses y fomentando una adecuada participación de los interesados en las decisiones y actividades del proyecto”. ((GUÍA DEL PMBOK®)Project Management Institute, 2013) para el plan de gestión de interesados del proyecto, véase **ANEXO X Plan de gestión de involucrados**

3.3.1 Matriz de resgistro de involucrados

Mediante este matriz se relacionan los involucrados que se relacionan en el proyecto de manera directa e indirecta. Veáse Tabla 47 Matriz de registro de involucrados

Tabla 47 Matriz de registro de involucrados

No	Nombre	Posición	Rol	Requerimientos	Expectativas	Influencia	Clasificación
1	Gerente de Proyectos	Ejecutores del proyecto	Inicio, planeación, ejecución, monitoreo control y cierre del proyecto.	Se requiere para poder realizar el proyecto.	Cumplir con el éxito del proyecto.	Alto - Amigable	25
2	Cámara de Comercio de Bogotá	<i>Stakeholders</i> externos	Promueve la creación el fortalecimiento y renovación de empresa.	Se requiere la constitución legal de la empresa y mantenimiento de su vigencia.	Constitución de la empresa. <i>Good will</i>	Alto - Neutral	15
3	DIAN	<i>Stakeholders</i> externos	Controla y reglamenta los impuestos nacionales.	Es necesaria su participación para garantizar el cumplimiento impositivo establecido en el país.	Cumplir con la carga impositiva del país. Evitar posibles multas por omisión o incumplimiento	Alto - Neutral	15
4	Secretaría de medio ambiente de Bogotá	<i>Stakeholders</i> externos	Ente de autoridad que promueve, orienta y regula la sustentabilidad ambiental de Bogotá.	Su apoyo es fundamental en el cumplimiento de la normatividad	Ir de la mano con la reglamentación de manejo de medio ambiente	Alto - Neutral	15

				ambiental colombiana.	(desarrollo sostenible).		
5	Ministerio de salud y protección social	<i>Stakeholders</i> externos	Ente que dirige el sistema de salud y protección social en salud a nivel nacional.	Su apoyo es fundamental en el cumplimiento de la normatividad sanitaria y social en todo el territorio colombiano.	Cumplir con los estándares para salvaguardar la salud de los involucrados.	Alto - Neutral	15
6	Secretaría de Salud de Bogotá	<i>Stakeholders</i> externos	Entidad de gobierno encargada de dirigir y conducir la salud a nivel distrital.	Su apoyo es fundamental en el cumplimiento de la normatividad sanitaria en Bogotá.	Cumplir con los estándares para salvaguardar la salud de los involucrados.	Alto - Neutral	15
7	Curaduría Urbana	<i>Stakeholders</i> externos	Entidad encarga de la expedición de licencias urbanísticas.	Es necesario contar las autorizaciones pertinentes, en cuanto al cumplimiento de ingeniería de diseño.	Cumplir con las reglamentaciones de planeamiento y con los códigos de construcción.	Alto - Neutral	15
8	Secretaría de Planeación Distrital	<i>Stakeholders</i> externos	Ente que orienta y lidera la formulación y seguimiento de las políticas y la planeación territorial.	Se hace prescindible su apoyo para garantizar el cumplimiento de la ingeniería de diseño.	Cumplir con las reglamentaciones de planeamiento y con los códigos de construcción.	Alto – Neutral	15
9	Departamento	<i>Stakeholders</i> externos	Ente encargado de brindar fuentes de	Es necesario su aporte en el suministro de	Contar con los	Medio – Neutral	9

	Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE)		información sectorial.	información y estadísticas para los estudios pertinentes del proyecto.	índices reales para toma de decisión.		
10	Comisión de Regulación de Energía y Gas	<i>Stakeholders</i> externos	Ente encargado del control y vigilancia de energía y gas.	Se debe contar con su apoyo para el cumplimiento de la normatividad relacionada con la energía y el gas.	Control de gastos en servicios.	Medio – Neutral	9
11	Aseguradoras de Riesgos y Control de Accesos	<i>Stakeholders</i> externos	Ente encargado de velar por la protección de todo riesgo en empresas.	Es indispensable el apoyo de ésta entidad a fin de mitigar el riesgo de daños en equipos y la seguridad de acceso.	Confianza en la seguridad de los equipos e instalaciones.	Alto – Amigable	25
12	Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá	<i>Stakeholders</i> externos	Entidad que garantiza la seguridad, protección de la vida y patrimonio de los habitantes.	Se debe contar con su apoyo a fin de salvaguardar la seguridad protección y vida de los habitantes.	Confianza en la seguridad de los equipos e instalaciones.	Medio – Amigable	15

13	Codensa	<i>Stakeholders</i> externos	Compañía dedicada a la distribución y comercialización de energía eléctrica.	Es indispensable para el suministro de energía.	Suministro seguro del servicio de luz.	Alto – Neutral	15
14	Gas Natural Fenosa	<i>Stakeholders</i> externos	Empresa encargada del suministro de gas natural.	Es indispensable para el suministro de gas natural.	Suministro seguro del servicio de gas.	Medio – Neutral	9
15	Empresa de Acueducto, Aseo y Alcantarillado, de Bogotá (AAAB)	<i>Stakeholders</i> externos	Empresa pública responsable de la gestión integral del agua, aseo y alcantarillado en la ciudad de Bogotá.	Es indispensable para el suministro agua, servicio de alcantarillado y aseo.	Suministro seguro del servicio de agua, aseo y alcantarillado.	Alto – Neutral	15
16	Empresa de Comunicaciones y Conectividad	<i>Stakeholders</i> externos	Empresa encargada del suministro de sistemas de comunicación y conectividad para segmentos residenciales y negocios.	Es indispensable para el servicio de voz y datos.	Solicitud del servicio de voz y datos.	Medio – Neutral	9
17	Entidades Financieras	<i>Stakeholders</i> externos	Entidad encargada de brindar préstamos bancarios.	Es importante su participación en la obtención de préstamos bancarios.	Solicitud de préstamos bancarios.	Alto – Amigable	25

18	Ministerio de Agricultura	<i>Stakeholders</i> externos	Entidad pública encargada de velar, orientar y dirigir la formulación de planes, programas y proyectos para el sector agropecuario.	Es indispensable para el cumplimiento de la reglamentación del gremio agropecuario.	Solicitud de información y reglamentación en el sector agropecuario.	Alto – Neutral	15
19	Inversionistas	<i>Stakeholders</i> externos	Grupos de personas naturales o jurídicas, que utilizan sus recursos económicos para apalancar una idea de negocio.	Se debe contar con un grupo de personas que realicen inyección de capital al negocio.	Solicitud de inversión económica.	Medio – Amigable	15
20	Productores	<i>Stakeholders</i> externos	Gremio de producción de la carne de búfalo.	Uno de los grupos más indispensables para la generación de la idea del negocio son los productores, puesto que serán el insumo de las M.P. para la obtención del producto final.	Solicitud de compra de materia prima.	Alto – Amigable	25
21	Clientes	Beneficiario del proyecto	Grupo de personas a quien se destina el producto.	Sin clientes no hay negocio, por lo que es la finalidad de todo esfuerzo realizado.	- Satisfacer las necesidades alimenticias y de salud con un	Alto – Amigable	25

					producto de excelente calidad.		
22	Transportadoras	<i>Stakeholders</i> externos	Organización encargada de brindar soluciones de transporte de cargas refrigeradas.	El transporte y la logística es fundamental para que llegue la m.p. al centro de distribución, por lo que se requiere un sistema de transporte para dicho fin.	Solicitar el servicio de transporte y logística que garantice la conservación del producto.	Alto – Amigable	25
23	INVIMA	Ejecutores del proyecto	Ente dedicado al control, seguridad y vigilancia de la calidad para productos farmacéuticos y alimenticios.	Debido a los cambios fluctuantes de la calidad en el mundo globalizado, se hace necesario contar con todo el apoyo reglamentario en cuanto a estándares de calidad se refiere.	Solicitud del registro sanitario para la comercialización del producto.	Alto – Amigable	25
24	Ministerio de Transporte	<i>Stakeholders</i> externos	Entidad que formula y regula las políticas y planes de transporte, tránsito y su infraestructura	Al estar ligados a un sistema de transporte de alimentos refrigerados, es necesario contar con el apoyo de las	Solicitud de la reglamentación del transporte de alimentos refrigerados.	Medio – Neutral	9

				directrices reglamentarias de este gremio.			
25	Comunidad es del Sector	Opositores o amigables al proyecto.	Grupo de personas afectadas negativamente con el proyecto.	La comunidad del sector, es finalmente todas las personas que confirman el entorno de la empresa, por lo que están sumamente sensibles a las decisiones de la compañía.	La aceptación del centro de acopio y distribución y de puntos de venta.	Medio – Opositor	3

3.3.2 Plan de gestión de cambios

El plan de gestión de cambios del proyecto define el proceso para gestionar los cambios presentados en el proyecto y que impacten en la triple restricción, para esto veáse ANEXO WPlan de gestión de cambios.

3.3.3 Análisis de involucrados

La dependencia influencia entre los *stakeholders* se determina mediante la influencia y se mide en: bajo (1), medio (3) y alto (5), y la clasificación de impacto, se mide en: amigable (5), neutral (3) y opositor (1). Para visualizar la clasificación véase la siguiente matriz de dependencia-influencia. Veáse Tabla 48 Matriz de influencia

Tabla 48 Matriz de influencia

		Influencia		
Clasificación de Impacto		Bajo (1)	Medio (3)	Alto (5)
	Amigable (5)	5	15	25
	Neutral (3)	3	9	15
	Opositor (1)	1	3	5

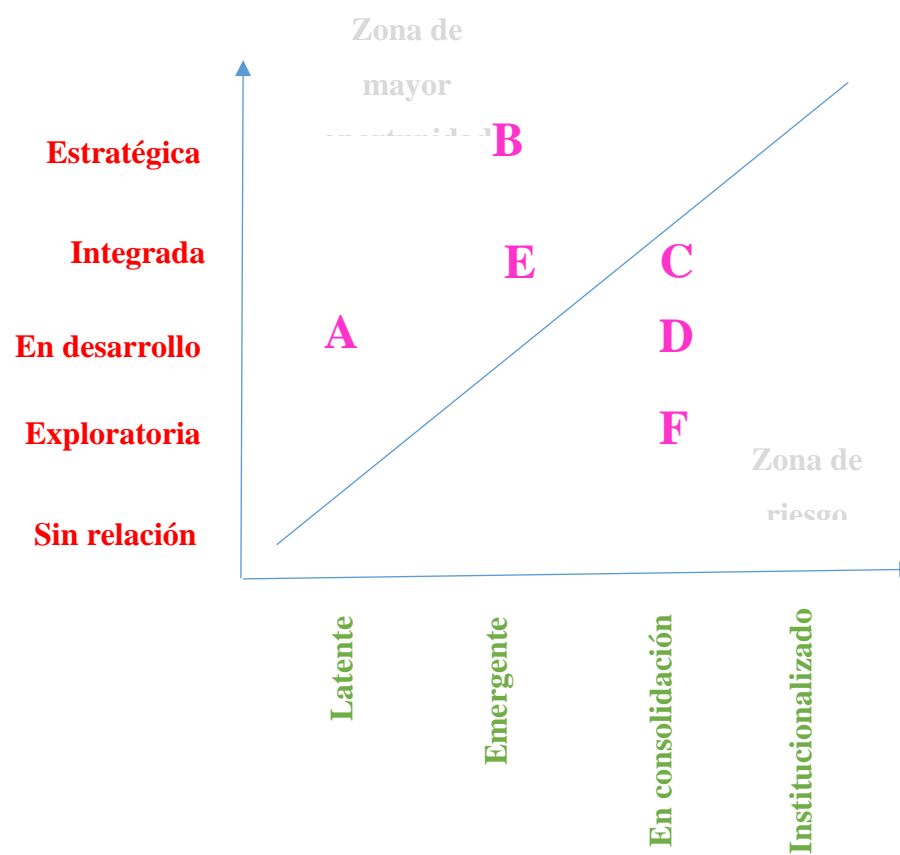
(Genes & Pedroza, 2016)

3.3.4 Matriz de temas y respuestas

Mediante la matriz de temas y respuestas se puede detectar un tema específico en el que se muestra el proyecto ante la sociedad, y cuál sería el aporte de manera positiva desde el punto de vista de la construcción del centro de acopio y distribución y los dos puntos de venta. Los temas a considerar para medir el grado de madurez y respuesta frente a la sociedad, veáse Tabla 49 Matriz RACI son:

- A. Mejoramiento en los niveles de perfil lipídico.
- B. Diversificación de productos cárnicos.

- C. Generación de empleo.
- D. Viabilidad técnica del proyecto
- E. Viabilidad económica del proyecto.
- F. Desarrollo sostenible.



Gráfica 11 Matriz de temas y respuestas

(Genes & Pedroza, 2016)

3.4 Plan de gestión de alcance

En el plan de gestión del alcance se determinan los procesos necesarios para garantizar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido y únicamente el trabajo para completar el proyecto con éxito. Para esto veáse **ANEXO AAA 1 Plan de gestión de alcance**

3.4.1 Plan de requerimientos

Para los requerimientos de productos establecidos en el proyecto se hace referencia en el estudio técnico realizado en el numeral **Estudio técnico** y como complementación se debe tener en cuenta el **ANEXO Y Plan de requerimiento** y **ANEXO II Métrica de calidad**

3.4.2 Línea base de alcance

La línea base de alcance esta constituida por la lista de entregables contenida en la EDT, revisada por los involucradas y aprobada por el sponsor, con el fin de comparar las variaciones en el alcance. Veáse **ANEXO UU Línea base de alcance, tiempo y costo**

3.4.2.1 Estructura de desagregación del producto – EDP

Para visualización de la estructura de desagregación del producto – EDP, veáse

ANEXO AA Estructura de desagregación del producto – EDP**3.4.2.2 Estructura de desagregación del trabajo – EDT**

Para visualización de la estructura de desagregación del trabajo – EDT, veáse ANEXO BB Estructura de desagregación del trabajo – EDT

3.4.2.3 Project scope statement

Para visualización del *Project Scope Statement*, veáse **ANEXO E Project scope statements/Requerimientos del producto**

3.4.2.4 Diccionario WBS

“El diccionario *WBS* es un documento que proporcione información detallada sobre los entregables, actividades y planificación de cada uno de los componentes de la EDT” ((GUÍA DEL PMBOK®)Project Management Institute, 2013). Para esto veáse **ANEXO CC Diccionario WBS**

3.5 Plan de la gestión del cronograma

A continuación, se describen los ítems que componen el plan de gestión de programación o cronograma.

3.5.1 Línea base del tiempo

La línea base del tiempo está constituido por las duraciones y precedencias iniciales aprobadas por los involucrados y por el *sponsor*, con el fin que se puedan establecer las variaciones del cronograma. Véase ANEXO UU Línea base de alcance, tiempo y costo

3.5.1.1 Red

En el diagrama de red se evidencia la cadena permanente de precedencias y sucesoras, además de la ruta crítica del proyecto. Véase ANEXO ZZ Diagrama de Red

La ruta establecida para visualizar en *Microsoft Project* ® es: Tarea/diagrama de Gantt/ diagrama de red.

3.5.1.2 *Memoria de cálculo y estimación de duraciones Beta Pert*

Para la memoria de cálculo del proyecto y las estimaciones de duraciones de las actividades, se utilizó la herramienta de Beta Pert, veáse **ANEXO EE Memoria de cálculo y estimación de duraciones con Beta Pert**

3.5.1.3 *Calendario*

El calendario establecido de trabajo del proyecto, está establecido así, veáse Figuras 12 Calendario laboral. Se trabajan ocho (8) horas diarias de 8:00 am a 12:00 m y de 1:00 pm a 5:00 pm. De lunes a domingo.

Cambiar calendario laboral

Para calendario: Prueba calendario (Calendario del proyecto) Crear calendario...

El calendario 'Prueba calendario' es un calendario base.

Leyenda:

- ☐ Laborable
- ☐ No laborable
- 31** Horas laborables modificadas

En este calendario:

- 31** Día de excepción
- 31** Semana laboral no predeterminada

Haga clic en un día para ver sus períodos laborables: **Períodos laborables del 05 marzo 2017:**

marzo 2017

L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

• 8:00 a. m. a 12:00 p. m.
• 1:00 p. m. a 5:00 p. m.

Basado en:
Semana laboral predeterminada del calendario 'Prueba calendario'.

Excepciones Semanas laborales

Nombre	Comienzo	Fin

Detalles...
Eliminar

Ayuda Opciones... Aceptar Cancelar

Figuras 12 Calendario laboral

((GUÍA DEL PMBOK®)Project Management Institute, 2013)

3.5.1.4 Cronograma

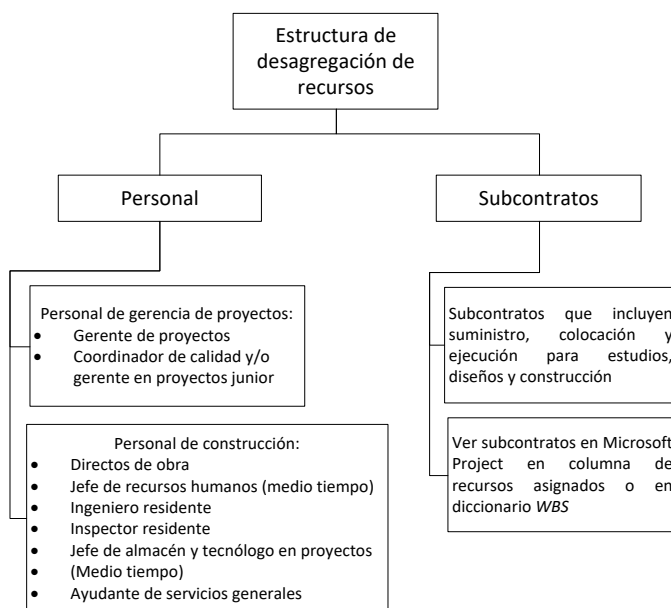
Teniendo en cuenta las duraciones establecidas por el *PERT* y las precedencias calculadas por sistema analítico y juicio de expertos, se procedió por intermedio de *Microsoft Project* ® a calcular el cronograma. Véase **ANEXO FF Cronograma del proyecto**

3.5.2 Recursos

Para establecer los recursos del proyecto se realizan los siguientes ítems a continuación.

3.5.2.1 Estructura de desagregación de recursos

A continuación, Véase **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**



Figuras 13 Estructura de desagregación de recursos

(Genes & Pedroza, 2016)

3.5.2.2 Necesidades de recursos

Luego de establecer las actividades, duraciones y precedencias, se procede a realizar el listado de los recursos para cada entregable de acuerdo con las necesidades de cada paquete.

3.5.2.3 Hoja de recursos

Al establecer las necesidades de los recursos se plasman en la hoja de recursos y por intermedio de *Microsoft Project*® se asignan. Véase **ANEXO VV Hoja de recursos**

3.5.2.4 Uso de recursos por tarea

Para visualización de la hoja de recursos por tareas, véase **ANEXO WW Uso de recursos por tareas**

3.5.2.5 Nivelación

Al asignar los recursos y en caso de existir sobreasignación la nivelación es una de las opciones que brinda *Microsoft Project* ®.

3.5.3 Desempeño

Para medir el índice de desempeño de tiempo se deben tener en cuenta la curva S y el SPI.

3.5.3.1 Curva S desempeño

Con la curva S se mide gráficamente el desempeño de cronograma comparando el trabajo real realizado con el trabajo planeado y finalmente permite determinar el alineamiento de tiempo transcurrido con respecto a la línea base del tiempo.

3.5.3.2 SPI

Para el índice de desempeño del cronograma – SPI, como se ilustra en el **ANEXO XX SPI**. Como el proyecto aún no inicia, no se tienen datos con los cuales alimentar, ya que sólo se tiene el valor planeado y no valor acumulado ejecutado.

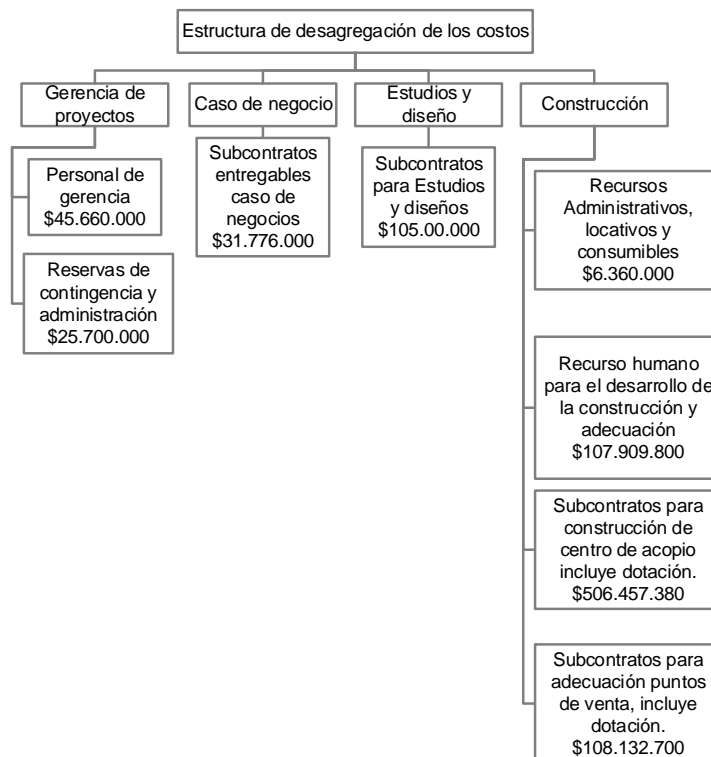
La ruta establecida para sacar el SPI en *Microsoft Project* ® es: Vista/Tablas/más tablas/indicadores de programación del valor acumulado.

3.6 Plan de gestión del costo

“El plan de gestión de los costos del proyecto incluye los procesos relacionados con planificar, estimar, presupuestar, financiar, obtener financiamiento, gestionar y controlar los costos de modo que se complete el proyecto dentro del presupuesto aprobado” ((GUÍA DEL PMBOK®)Project Management Institute, 2013). Para esto veáse **ANEXO GG Plan de gestión de costos**

3.6.1 Estructura de desagregación de los costos

A continuación, veáse Figuras 14 EStructura de desagregación de los costos



Figuras 14 EStructura de desagregación de los costos

(Genes & Pedroza, 2016)

3.6.2 Línea base del costo

Para visualización de la línea base del costo es el resultado del análisis inicial de los costos que se generarán de acuerdo al presupuesto inicial, esto se permite comparar las desviaciones. Veáse **ANEXO UU Línea base de alcance, tiempo y costo**

3.6.2.1 Memoria de cálculo de la estimación de costos

Para visualización de la memoria de cálculo del presupuesto estimado para el proyecto, diríjase al archivo adjunto:

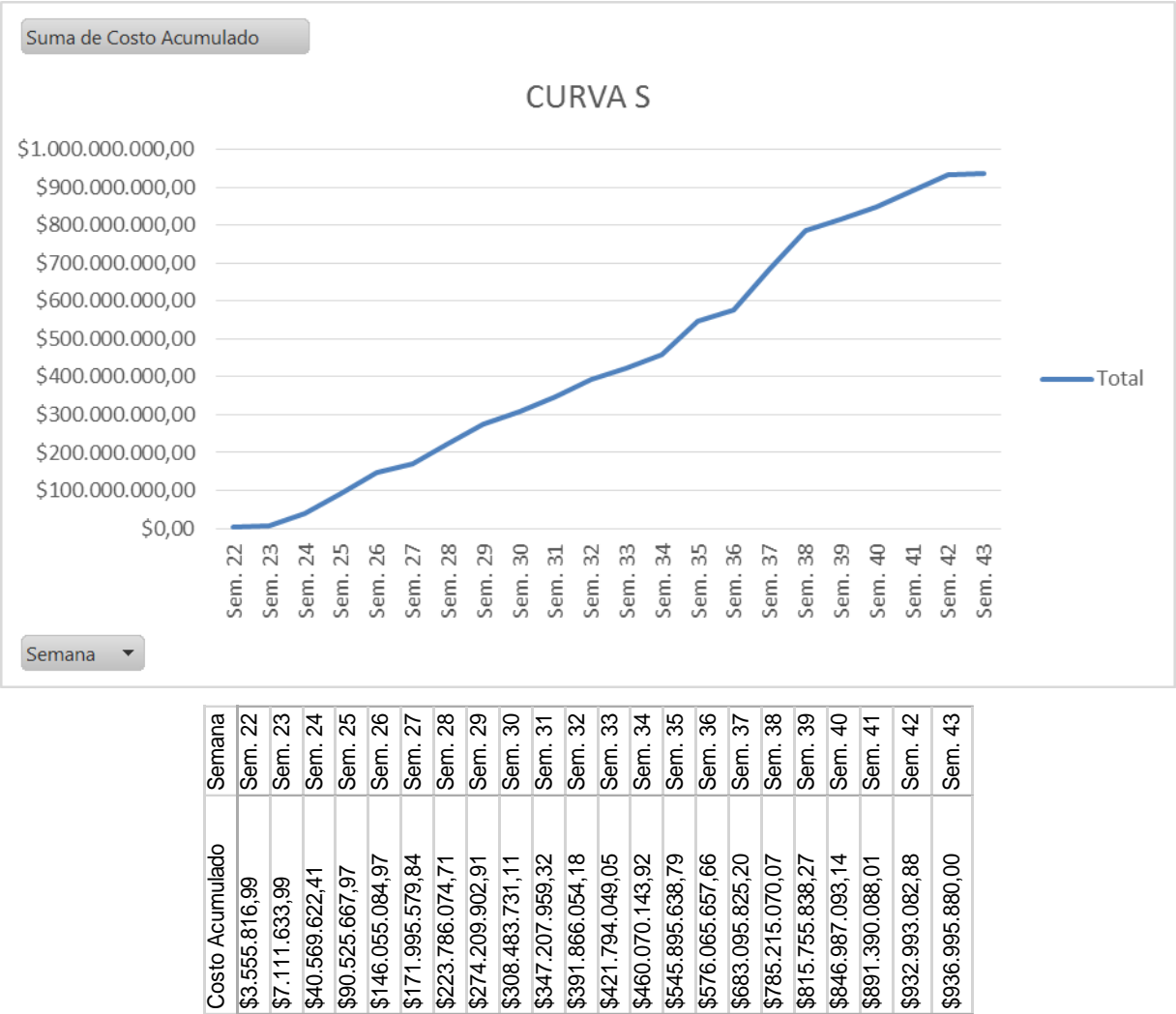
- 20161014_Memoria_Cálculo_Presupuesto.xls

3.6.3 Desempeño

Para el índice de desempeño de costos, se tiene en cuenta la curva S de desempeño para costos y el CPI.

3.6.3.1 Curva S presupuesto

Veáse Gráfica 12 Curva de presupuesto S



Gráfica 12 Curva de presupuesto S

(Genes & Pedroza, 2016)

3.6.3.2 CPI

Para el índice de costo– CPI, como se ilustra en el **ANEXO YY CPI**. Como el proyecto aún no inicia, no se tienen datos con los cuales alimentar, ya que sólo se tiene el valor planeado y no valor acumulado ejecutado.

La ruta establecida para sacar el CPI en *Microsoft Project* ® es: Vista/Tablas/más tablas/indicadores de costo del valor acumulado.

3.7 Plan de gestión de la calidad

“En el plan gestión de la calidad del proyecto utiliza políticas y procedimientos para implementar el sistema de gestión de la calidad de la organización en el contexto del proyecto, y, en la forma que resulte adecuada, apoya las actividades de mejora continua de los procesos y se trabaja para asegurar que se alcancen y se validen los requisitos del proyecto, incluidos los del producto”. ((GUÍA DEL PMBOK®)Project Management Institute, 2013). Para esto véase

ANEXO HH Plan de gestión de calidad**3.7.1 Métricas de calidad**

“En este se describe de manera específica un atributo del producto o del proyecto, y la manera en que lo medirá el proceso de control de calidad”. ((GUÍA DEL PMBOK®)Project Management Institute, 2013). Véase **ANEXO II Métrica de calidad**

3.7.2 Plan de mejora de procesos

“En el plan de mejoras del proceso detalla los pasos necesarios para analizar los procesos de dirección del proyecto y de desarrollo de producto a fin de identificar las actividades que incrementan su valor”. ((GUÍA DEL PMBOK®)Project Management Institute, 2013). Para esto véase **ANEXO JJ Plan de mejora de procesos**

3.8 Plan de gestión de recursos humanos

“Para el plan de gestión de los recursos humanos del proyecto se incluyen los procesos que organizan, gestionan y conducen al equipo del proyecto. El equipo del proyecto está compuesto por las personas a las que se han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto”. ((GUÍA DEL PMBOK®)Project Management Institute, 2013). Para esto véase **ANEXO KK Plan de gestión de recursos humanos**

3.8.1 Matrzi RACI

A continuación, se ilustra la Tabla 49 Matriz RACI establecida para el proyecto.

Tabla 49 Matriz RACI

[illegible]

Roles / Responsabilidades: R: Responsable, A: Aprobador, C: Consultado, I: Informado.										
Actividades			Roles / Responsabilidades							
8	Ingeniería de diseño (centro de acopio)	A	C	R						
9	Estudio ambiental y sanitario - (puntos de ventas)	A	C	I						R
10	Estudios sociales - (puntos de ventas)	A	C	I						R
11	Ingeniería de diseño (puntos de ventas)	A	C	R						
12	Estudio legal	RA	C							
13	Infraestructura (construcción del centro de acopio)	CI			A	R	I	I	I	I
14	Súper estructuras y acabos (construcción centro de acopio)	CI			A	R	I	I	I	I
15	Obras complementarias (construcción de entro de acopio)	CI			A	R	I	I	I	I
16	Súper estructuras (adecuaciones de puntos de ventas)	CI			A	R	I	I	I	I
17	Obras accesorias (adecuaciones de puntos de ventas)	CI			A	R	I	I	I	I

(Genes & Pedroza, 2016)

3.8.2 Roles y responsabilidad

El plan de gestión de los recursos humanos incluye, los siguientes elementos:

- Roles
- Responsabilidades

Para esto veáse **ANEXO KK Plan de gestión de recursos humanos**, donde se incluye la descripción de los anteriores elementos.

3.9 Plan de gestión de las comunicaciones

“En el plan de gestión de las comunicaciones se incluye el proceso requerido para asegurar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados”. ((GUÍA DEL PMBOK®)Project Management Institute, 2013). Para esto veáse **ANEXO LL Plan de gestión de las comunicaciones**

3.10 Plan de gestión de riesgos

“En el Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos para llevar a cabo la planificación de la gestión de riesgos, así como la identificación, análisis, planificación de respuesta y control de los riesgos de un proyecto”. ((GUÍA DEL PMBOK®)Project Management Institute, 2013). Para esto véase **ANEXO MM Plan de gestión del riesgo**

3.10.1 Matriz de registro, análisis y contingencia

“El principal objetivo de la gestión de los riesgos consiste en aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto”. ((GUÍA DEL PMBOK®)Project Management Institute, 2013), por esto se hace necesario realizar un análisis de los riesgos establecidos en el proyecto, para esto veáse las siguientes tablas:

Tabla 33 Identificación de riesgos

Tabla 34 Análisis cualitativo de riesgos

Tabla 35 Análisis cuantitativo de riesgos

Tabla 36 Escenarios de riesgos

3.10.2 Ficha técnica de riesgos

Para los riesgos que mas impactan el proyecto, se diligencio una ficha técnica con la información más relevante de estos. Para esto veáse **ANEXO NN Ficha técnica de riesgo No. 1** y **ANEXO OO Ficha técnica del riesgo No. 2**.

3.11 Plan de gestión de adquisiciones

“En el plan de gestión de las adquisiciones del proyecto se incluye los procesos necesarios para comprar o adquirir productos, servicios o resultados que es preciso obtener fuera del equipo del proyecto” ((GUÍA DEL PMBOK®)Project Management Institute, 2013), además de establecer los criterios de evaluación y selección de proveedor. Para esto veáse **ANEXO PP Plan de gestión de adquisiciones**

3.12 Plan de sostenibilidad

En el plan de gestión ambiental o de sostenibilidad se establece el impacto que genera el proyecto al ambiente y al entorno que lo rodea, para mayor comprensión veáse **ANEXO QQ Plan de gestión de sostenibilidad**.

De acuerdo con El Estándar P5™ (2014), hay varias maneras para hacer un análisis de impacto P5. El método analítico de registro de riesgos pensados cada uno de ellos como una categoría y con un sistema de puntaje es el más sencillo y eficaz, teniendo cada entregable y

proceso del proyecto un puntaje de indicador de impacto con respecto a cada elemento de P5 medido sobre una escala así:

Impacto: Alto positivo – Indicador: +3

Impacto: Medio positivo – Indicador: +2

Impacto: Bajo positivo – Indicador: +1

Impacto: Neutro – Indicador: 0

Impacto: Alto negativo – Indicador: -1

Impacto: Medio negativo – Indicador: -2

Impacto: Bajo negativo – Indicador: -3

El menor impacto será el valor más bajo (-3) que constituye el mejor puntaje. Véase **ANEXO G Matriz P5**.

Además de establecer el impacto de la huella de carbono que deja por medio del consumo de energía, agua, combustible en cada una de las fases del proyecto, para esto véase las siguientes tablas:

Tabla 38 Flujo de entradas y salidas de impacto ambiental

Tabla 39 Cálculo huella de carbono para caso de negocio

Tabla 40 Cálculo huella de carbono de gerencia de proyecto

Tabla 41 Cálculo de huella de carbono de Estudios y diseños (Incluye estudio legal)

Tabla 42 Cálculo de la huella de carbono para construcción.

Tabla 43 Cálculo huella de carbono para construcción- Ejecución de obra

Tabla 44 Cálculo de huella de carbono para construcción en obra, parte 2

Tabla 45 Cálculo huella de carbono del proyecto

3.12.1 *Matriz P5*

Para el análisis de la matriz P5, veáse **ANEXO G Matriz P5**

3.13 Plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Para el plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo se establecieron una serie de requisitos obligatorios, los cuales velan por la seguridad física de los trabajadores durante su ejecución laboral. Para esto veáse **ANEXO RR Plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

4. Conclusiones

El presente trabajo de grado se ha dedicado al desarrollo del proyecto “estudio, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y adecuación para puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo”.

En el proyecto que ha dado lugar al presente trabajo de grado se han alcanzado los objetivos inicialmente planteados en cuanto a poner en práctica lo aprendido en la especialización en gerencia de proyectos, basado en la metodología del Project Management Institute – PMI ®.

Aun cuando el trabajo de grado en sí inicia en los estudios y termina en la construcción, en virtud de poner en práctica lo aprendido, se realizan los estudios de mercado, técnico y económico financiero.

Se concluye con los planes correspondientes a las áreas del conocimiento y con el programa Microsoft Project® enmarcando el alcance, costos y cronograma de tal forma que su control sea dado por las teorías de la curva S

Después de tener claro el proyecto y fijarlo en el acta de constitución, se procedió a la planeación del proyecto con el que se ayuda a tener un control y administración del mismo, permite ordenar actividades, asignar los recursos correspondientes, generar para cada actividad una programación de duración de inicio y fin y en caso de tener retrasos en lo programado realizar acciones correctivas. Con la planeación de un proyecto se controla y administra, se establecen y ordenan las actividades, asignan recursos y las tareas a los involucrados, analizando el proyecto para establecer la duración de las actividades, sus precedencias y por ende la duración del proyecto así como los riesgos a los cuales se enfrentan.

De acuerdo con el desarrollo de lo anterior, se establece un presupuesto de \$936.995.880, sin exceder del 20%, y un plazo de 153 días que no puede exceder en 30%.

Se concluye que se realizará un centro de acopio, que incluye punto de venta, de 625 m² y dos puntos de venta de 25 m² c/u.

El proyecto se realizará con una inversión de \$936.995.880, de los cuales el 60% corresponde a los inversionistas y 40% un préstamo. Para la puesta en marcha y basado en encuesta realizada, se estima vender anualmente 90.000 kilos entre los tres puntos, es decir, el punto de venta del centro de acopio, más los dos puntos de venta, que corresponden a 300 búfalos en canal.

Estableciendo una TIO de 20%, con un período de retorno de 5 años e intereses del 15%, se obtiene una TIR de 38,74%, lo cual hace de este un negocio viable.

En cuanto a la afectación del medio ambiente, se establece que este proyecto producirá una huella de carbono durante los estudios, construcción y vida útil del producto (20 años) de 33.436,15 gr de CO₂.

Se estableció una reserva de consistencia de \$20.700.000.00 para, si se materializan, atender los riesgos de Multas por incumplimiento en hitos totales y parciales y el riesgo de Nueva reglamentación ambiental requerida

5. Bibliografía

- (GUÍA DEL PMBOK®)Project Management Institute, P. (2013). “*Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos*” (GUÍA DEL PMBOK®). Pennsylvania, USA: Project Management Institute, PMI.
- Análisis financiero*. (s.f.). Obtenido de <http://nandis21.blogspot.com.co/p/indicadores-de-rentabilidad.html>
- Angela, S. (08 de Abril de 2011). *Producción de búfalos en Venezuela*. Obtenido de <http://producciondebufalosenvenezuela.blogspot.com.co/>
- Angust Gourmet*. (s.f.). Obtenido de <http://www.angusgourmet.com/#tipos>
- Banco mundial Org.* (s.f.). Obtenido de <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/PROJECTSSPA/0,,contentMDK:21032096~menuPK:2805171~pagePK:41367~piPK:51533~theSitePK:2748767,00.html>
- Catalina Ramírez González. (20 de Febrero de 2013). *Todo sobre búfalos*. Obtenido de <http://todosobrebufalos.blogspot.com.co/>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas-DANE*. (02 de Septiembre de 2016). Obtenido de <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-de-sacrificio-de-ganado>
- Digital, C. (23 de 01 de 2015). *Colombia Digital*. Recuperado el 01 de 06 de 2016, de Colombia Digital: <https://colombiadigital.net/actualidad/noticias/item/8116-5-herramientas-para-gestionar-proyectos.html>
- Economía nivel usuario*. (25 de Marzo de 2013). Obtenido de <https://economianivelusuario.com/2013/03/25/que-es-el-roi/>
- FEDEGAN. (12 de 2015). *FEDEGAN, Federación Colombiana de Ganaderos*. Recuperado el 02 de 06 de 2016, de FEDEGAN, Federación Colombiana de Ganaderos: <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/consumo-0>
- Frutalinno*. (s.f.). Obtenido de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:fh3ZPj8f65wJ:https://frutalinno.vo.wikispaces.com/file/view/CL-R02%2BCotizacion%2BV5%2B->

- %2BCUARTO%2BFRIO%2B%2B-
%2BJOHAN%2BCAMILO%2BSUAREZ.docx+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=co
- Genes, A., & Pedroza, G. (01 de 06 de 2016). Datos propios.
- González, C. R. (20 de 02 de 2013). *Todo sobre búfalos*. Recuperado el 01-02 de 06 de 2016, de Todo sobre búfalos: <http://todosobrebufalos.blogspot.com.co/>
- Google. (s.f.). Obtenido de <https://www.google.com.co/search?q=cuartos+frios&espv=2&biw=1242&bih=602&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjlnKzfrb3PAhWLOiYKHfnqA78QsAQIJg#imgsrc=GBCn1U4SG6zreM%3A>
- Google Maps. (10 de Octubre de 2016). Obtenido de <https://www.google.com.co/maps/@4.6314816,-74.157537,16z?hl=es>
- Google Mpas. (10 de Octubre de 2016). Obtenido de <https://www.google.com.co/maps/@4.6166781,-74.0863044,17z?hl=es>
- Hijinosa, A. B. (2010). *Posicionamiento de la carne de búfalo en la ciudad de Bogotá frente a los otros tipo de carnes*. Bogotá D.C.: Universidad de la Salle.
- Hinojosa, A. B. (2010). *Repositorio de la Universidad de la Salle*. Recuperado el 02 de 06 de 2016, de Repositorio de la Universidad de la Salle: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/5141/T12.10%20B968p.pdf?sequence=1>
- Libia Gutiérrez de López . (marzo de 2003). Obtenido de http://www.bdigital.unal.edu.co/6167/5/9589322824_Parte1.pdf
- Mogollón, A. E. (21 de 08 de 2007). *Universidad de Pamplona*. Recuperado el 01 de 06 de 2016, de Universidad de Pamplona: http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/hermesoft/portalIG/home_1/recursos/notas_secundarias/contenidos/agosto_2007/21082007/sibuf.jsp
- PINO, P. C. (20 de 04 de 2010). *Repositorio Universidad Tecnológica de Pereira*. Recuperado el 01 de 06 de 2016, de Repositorio Universidad Tecnológica de Pereira: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/2200/1/6581186132G984.pdf>
- PNUD. (2017). Obtenido de <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

PNUD. (2017). Obtenido de <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

Servitechazuelo. (2015). Obtenido de <http://www.servitechazuelo.com/cuartos-frios-y-sistemas-de-refrigeracion/>

Solo Stocks. (s.f.). Obtenido de <http://www.solostocks.com.co/venta-productos/neveras-congeladores/otras-neveras-congeladores/nevera-panoramica-1449910>

Velasco, É. (14 de 05 de 2016). Clase, Explicación EDT Call Center. (Aula, Entrevistador)

ANEXOS

ANEXO A Alternativa Scoring selección idea del proyecto

Selección idea de proyecto			
1. Elegir alguna alternativa de proyecto a desarrollar para aplicar la metodología del <i>PMI</i> .			
2. Definir equipo de trabajo, promotores de gerencia de proyectos.			
3. Criterios: Costo, tiempo e impacto.			
4. Alternativas: Proyecto social sistema educativo a los hijos de trabajadoras sexuales o comercializadora de carne de búfalo.			
Ponderación de Criterios			
Criterios	Ponderación		
Costo	5		
Tiempo	4		
Impacto	3		
Rating de Satisfacción para alternativas			
Criterios	Proyecto social sistema educativo a los hijos de trabajadoras sexuales.		Comercializadora de carne de búfalo.
Costo	7		9
Tiempo	5		9
Impacto	9		9
Resultado de Alternativas			
Criterios	Ponderación	Proyecto social sistema educativo a los hijos de trabajadoras sexuales.	Comercializadora de carne de búfalo.
Costo	5	7	9
Tiempo	4	5	9
Impacto	3	9	9
Score		82	93

ANEXO B Alternativa proyecto caso de trabajo de grado.

Alternativa proyecto caso de trabajo de grado			
1. Elegir alguna alternativa para el proyecto a fin de desarrollar el mismo.			
2. Definir equipo de trabajo, promotor de gerencia de proyectos, productor, transportador, cliente y comunidad de la zona.			
3. Criterios: Costo, tiempo, ubicación y especificaciones técnicas			
4. Alternativas: comercializadora de carne de búfalo y un punto de venta o una comercializadora de carne de búfalo y dos puntos de venta			
Ponderación de Criterios			
Criterios		Ponderación	
Costo		5	
Tiempo		4	
Ubicación		5	
Técnicas		3	
Rating de Satisfacción para alternativas			
Criterios	Comercializadora de carne de búfalo y un punto de venta	Comercializadora de carne de búfalo y dos puntos de venta	
Costo	7	9	
Tiempo	5	9	
Ubicación	7	9	
Técnicos	7	9	
Resultado de Alternativas			
Criterios	Ponderación	Comercializadora de carne de búfalo y un punto de venta	Comercializadora de carne de búfalo y dos puntos de venta
Costo	5	7	9
Tiempo	4	5	9
Ubicación	5	7	9
Especificaciones técnicas	3	7	9
Score		111	234

ANEXO C Project Chart.

PROJECT CHARTER

Título del proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

Fecha de preparación:

Patrocinador del proyecto	Édgar Velasco
Gerente del proyecto	Aileen Genes Y Gloria Pedroza
Justificación del proyecto	
<p>El bajo consumo de carne de búfalo, produce el no aprovechamiento de los contenidos proteínicos que ésta posee, debido a su deficiente comercialización.</p> <p>Basado en lo anterior y con el fin de mejorar el perfil lipídico del consumidor, a través del aprovechamiento del consumo de búfalo, se pretende desarrollar un proyecto para el mejoramiento de la comercialización de carne de búfalo.</p>	
Descripción del proyecto	
<p>Por medio de centros de acopio y distribución y puntos de venta se quiere mejorar la comercialización de carne de búfalo en Bogotá, con lo que se pretende desarrollar un proyecto, que cubre la creación de: la gerencia de proyectos, el caso de negocio, los estudios y diseños, construcción y adecuación del negocio.</p>	
Requerimientos de alto nivel	
<p>Negocio: aumento de venta de carne de búfalo, aumento de la rentabilidad de las empresas comercializadoras, aprovechamiento de los recursos de las fincas productivas, diversificación de alimentos proteínicos.</p> <p>Producto</p> <p>Innovación tecnológica - IT: Software (operativo y administrativo) y Hardware</p> <p>Planta física: Centro de acopio y distribución (área operativa, área administrativa, cafetería, área de higiene y punto de venta) y punto de venta (área de ventas y área operativa).</p> <p>Sistemas auxiliares: sistema de respaldo eléctrico, red contra incendios, seguridad y control de acceso.</p> <p>Servicios públicos: electricidad, agua y comunicaciones.</p> <p>Proyecto: Caso de negocio, estudios y diseños, construcción, gerencia de proyectos y estudio legal.</p>	
Riesgos de alto nivel	
<p>No tener la totalidad de los requisitos legales para la constitución de la empresa.</p> <p>No cumplir con la totalidad de los requisitos medioambientales, de salud y protección social reglamentarios.</p> <p>Desactualización del suministro de información y estadísticas para toma de decisiones.</p> <p>Insuficiente monto del presupuesto para el desarrollo del proyecto.</p> <p>Demoras en la aprobación de los estudios y diseños del proyecto.</p> <p>Personal contratado no calificado.</p>	

Afectación de los tiempos registrados en el cronograma.		
No cumplir con las especificaciones técnicas de construcción aprobadas por planeación.		
Objetivos del proyecto	Criterios de éxito	Persona que aprueba
Alcance		
Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y adecuaciones para puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.	Centro de acopio y distribución y puntos de ventas en funcionamiento.	Gerente de proyectos
Tiempo		
El lapso de tiempo establecido para el proyecto es de 153 días, ver cronograma.	No exceder el plazo en más del 30%.	Gerente de proyecto.
Costo		
\$936.995.880	No exceder el presupuesto en +/- el 20%.	Gerente de proyecto.
Otros		
	<ul style="list-style-type: none"> - Norma colombiana sismo resistente NSR versión 2.010 NSR010. - Norma de Gestión de Calidad ISO 9001:2008. - Norma de Gestión de Calidad 9000 – 2005. - Norma de Gestión Ambiental ISO 14001:2004. - Norma en Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OSHAS 18001:2007. - Gestión en Seguridad de la Información ISO 27001:2013. - Norma de responsabilidad social con el medio ambiente 26001. 	Gerente de proyecto
Resumen de hitos		Fecha de vencimiento
Gerencia de proyectos.		16 de febrero de 2017.

Caso de negocio.	25 de agosto de 2016.
Estudios y diseño.	28 de diciembre de 2016.
Construcción.	16 de febrero de 2017.
Presupuesto estimado	
La estimación de presupuesto para las categorías del proyecto: Gerencia de proyectos: \$71.360.000. Caso de negocio: \$31.776.000. Estudios y diseños: \$105.000.000. Construcción \$ 728.859.880.	
Interesados	Rol
Gerente de proyectos.	Inicio, planeación, ejecución, monitoreo control y cierre del proyecto.
Proveedores.	Gremio de producción de la carne de búfalo.
Inversionistas.	Grupos de personas naturales o jurídicas, que utilizan sus recursos económicos para apalancar una idea de negocio.
Clientes.	Grupo de personas a quien se destina el producto.
Comunidad del entorno.	Grupo de personas afectadas negativamente con el proyecto.
Gerente de proyectos.	Inicio, planeación, ejecución, monitoreo control y cierre del proyecto.
Nivel de autoridad	
Decisiones de dotación de personal	
El gerente del proyecto es el gerente de línea del equipo con plena autoridad sobre el equipo de trabajo, el cual debe dirigir y orientar el desarrollo de las actividades de cada uno de los responsables. Para este tipo de proyecto la composición básica del equipo será dedicado, ya que la asignación del equipo es para trabajar tiempo completo.	
Gestión presupuestaria y desviación	
El gerente del proyecto, tiene autonomía para manejar la variación sobre el presupuesto hasta el 20% del presupuesto general, a partir de dicho monto se convoca sponsor o al comité de control de cambios del proyecto.	
Técnicas de decisión	
El nivel de autoridad del gerente de proyecto en lo concerniente a las decisiones técnicas y tecnológicas se enfoca en la planificación de los recursos, la generación y solución de ideas eficaces y control de calidad.	
Resolución de conflictos	
Para la solución de conflictos un gerente de proyecto debe tener en cuenta el nivel de importancia de los	

conflictos de la siguiente manera:

- La importancia relativa e intensidad del conflicto.
- Presión de tiempo para resolver el conflicto.
- Posición adoptada por las partes involucradas.
- Motivación para resolver el conflicto en el largo plazo o en el corto plazo.

Unas de las técnicas para la solución de conflictos son: evitar, suavizar, comprometerse, forzar, colaboración y resolver el problema. (Project Management Institute, 2013)

Firma del jefe de proyecto: Aileen
Genes Redondo

Patrocinador del proyecto: Édgar Velasco

ANEXO D Product scope statement

PRODUCT SCOPE STATEMENT

Título del proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y adecuaciones para puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

Fecha de preparación:

División de ejecución		Infraestructura	
Grupo de ejecución		Desarrollo Industrial	
Producto		Comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá D.C.	
Preparado por			
Propietario del documento		Función del proyecto	
Gloria Pedroza		Directora de planeación	
Control de versión de declaración de ámbito			
Versión	Fecha	Autor	Cambio de descripción
1.0	01/06/2016	Gloria Pedroza O.	Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y adecuaciones para puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.
Objetivo del producto			
El fin del producto es por incursionar en el mercado con una empresa sólida, rentable y sostenible.			
Definición del ámbito de aplicación del producto			
Resumen ejecutivo			
La comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá,cuenta con un sistema de instalación de innovación tecnológica – (IT), que esta compuesta con un <i>software</i> (operativo y administrativo) y <i>hardware</i> , una planta física que contará con un centro de acopio y distribución en un área construida de 625 m² (área operativa, área administrativa, cafeterìa, área de higiene y área de venta) y dos puntos de venta, cada uno con una disposición de área de 25 m² (área de ventas y área operativa); un paquete de sistemas auxiliares el cual incluye un sistema de respaldo elétrico, red contra incendios, seguridad y control de acceso, y servicios públicos como agua, electricidad y comunicaciones. Para mayor clarida véase ¡Error! El resultado no es válido para una tabla. para el funcionamiento de esta.			
En alcance			
Centro de acopio y distribución: Área total 625 m², distribuidos de la siguiente manera: Área Operativa: 500 m², área administrativa: 40 m², cafetería: 20 m², punto de venta: 50 m², zona de higiene: 15 m², puntos de ventas (02): Área total 25 m², área de venta: 15 m², área operativa: 10 m².			
Fuera de alcance			
Se encuentra fuera del alcance del proyecto las siguientes actividades indispensables para adquirir la materia prima: Crianza y levante en fincas productoras, transporte al matadero, sacrificio del búfalo,			

Faenado o corte.	
Criterio de aceptación	
<p>El criterio tenido en cuenta para el producto son las especificaciones técnicas descritas a continuación:</p> <p>Este factor de aceptación indica que, al ser un producto alimenticio y refrigerante, la temperatura debe estar entre -2°C y -1°C con una tendencia de variación de +/- un 1°C, para evitar cambios físicos, químicos y microbios. El pH en el que se debe mantener la carne debe ser del 5,7 y la humedad del 75% para no perder los beneficios que ésta brinda.</p>	
Gerente de proyecto: Aileen Genes	Patrocinador: Edgar Velasco
Gerente de proyecto: Gloria Pedroza	Fecha de aprobación: 1 de junio de 2016

ANEXO E Project scope statements/Requerimientos del producto

PROJECT SCOPE STATEMENT

Título del proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y adecuaciones para puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

Fecha de preparación:

Descripción del alcance del producto
La comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá, cuenta con un sistema de instalación de innovación tecnológica – (IT), que esta compuesta con un <i>software</i> (operativo y administrativo) y <i>hardware</i> , una planta física que contará con un centro de acopio y distribución en un área construida de 625 m ² (área operativa, área administrativa, cafetería, área de higiene y área de venta) y dos puntos de venta, cada uno con una disposición de área de 25 m ² (área de ventas y área operativa); un paquete de sistemas auxiliares el cual incluye un sistema de respaldo eléctrico, red contra incendios, seguridad y control de acceso, y servicios públicos como agua, electricidad y comunicaciones. Para mayor claridad véase Error! El resultado no es válido para una tabla.
Entregables del proyecto
Veáse ANEXO BB Estructura de desagregación del trabajo – EDT
Criterios de aceptación del proyecto
Los criterios de aceptación se dividen en tres aspectos, tiempo, costo y especificaciones técnicas las cuales se describen a continuación: Tiempo: uno de los factores de aceptación del proyecto es, el cumplimiento del tiempo estimado para el proyecto en el cronograma (189 días), con una tendencia de variación de +/- el 30%. Costo: el segundo factor de aceptación es, el cumplimiento del presupuesto estimado para el proyecto (\$936.995.880), con una tendencia al incremento o decremento no mayor al 20%.
Exclusiones del proyecto
No aplica.
Limitaciones del proyecto
Centro de acopio y distribución: Contará con un cuarto frío, el cual tendrá una capacidad de almacenamiento de siete (07) toneladas, que corresponde aproximadamente a 20 búfalos, con una variación +/- del 5% semanal. Punto de venta: Contará con un cuarto frío, el cual tendrá una capacidad de almacenamiento de dos toneladas que equivalen aproximadamente a seis búfalos semanalmente.
Supuestos del proyecto
Al término del proyecto e inicio de la puesta en marcha de la comercializadora, se prevé que a partir de un año se obtendrá la aceptación del producto. El cumplimiento del cronograma está supeditada al cumplimiento en la entrega del equipo, teniendo en cuenta que parte de este es importado.

ANEXO F Encuesta

Estudio de mercado para el diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y adecuaciones a dos puntos de ventas de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

Nombre encuestado (a): _____

Teléfono: _____

Marque con una X.

1. ¿Qué tipo de carne suele consumir?

a. Res ☐

b. Pollo ☐

c. Pescado ☐

d. Cerdo ☐

e. Otra ¿Cuál? ☐

2. ¿Cuántas libras consume al mes? ☐

a. Menos de una libra ☐

b. De una (1) a dos (2) libras ☐

c. Más de dos (2) libras ☐

3. ¿Ha consumido usted carne de búfalo?

a. Si ☐

b. No ☐

Si contesto Si, continúe con la pregunta No. 4

Si contesto No, continúe con la pregunta No. 5

4. ¿Dónde ha consumido la carne de búfalo?

a. Restaurante ☐

b. Su residencia ☐

c. Otra
¿Cuál? _____

5. ¿Conoce los beneficios de la carne de

búfalo?

a. Si ☐

b. NO ☐

A continuación, una muestra del comparativo entre la carne de búfalo y carne bovina

Ilustración 1 Comparativo carne de búfalo vs carne bovina

Características	Búfalo	Bovino
Calorías (Kcal)	131	298
Colesterol mg)	61	90
Grasas (%)	1.80	20.69
Proteínas (%)	26.83	24.07
Minerales (%)	641.8	583.7
Vitaminas (%)	20.95	18.52

(Silva, 2011)

6. De acuerdo a la Ilustración 1, ¿Estaría dispuesto a cambiar su consumo regular de carne de res por la carne de búfalo?

a. Si ☐

b. NO ☐

7. ¿Con qué frecuencia estaría dispuesto a consumir la carne de búfalo?

a. Una vez por semana ☐

b. Dos veces por semana ☐

c. Más de dos veces por semana ☐

8. Teniendo en cuenta los beneficios de la carne

9. ¿Estaría dispuesto usted de ir a comprar

de búfalo y según su opinión: ¿El costo de una libra de carne de búfalo por \$17.000 le parece?

- a. Económico ☐
- b. Costoso, pero asequible ☐

la carne de búfalo a una distribuidora especializada en este tipo de carne?

- a. Si ☐
- b. No ☐

¡Gracias por su colaboración!

ANEXO G Matriz P5

Proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución más adecuaciones a dos puntos de venta para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá D.C.

Matriz P5

Integradores del P5		Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Planeación	Justificación	Ejecución	Justificación	Total
Producto	Objetivos y metas	Vida útil del producto	Sostenibilidad económica	Retorno de la inversión	<ul style="list-style-type: none">Beneficios financieros directos	-3	<ul style="list-style-type: none">El indicador es positivo	-3	Los indicadores financieros son positivos.	-6
		Servicio posventa del producto			<ul style="list-style-type: none">Valor presente neto	-3	<ul style="list-style-type: none">La utilidad es positiva	-3	Buena rentabilidad.	-6
Proceso	Impactos	Madurez del proceso		Estimulación económica	<ul style="list-style-type: none">Impacto local económico	-3	<ul style="list-style-type: none">Aumento de comercio	-3	Fomentación de empleo	-6
		Eficiencia y estabilidad del proceso			<ul style="list-style-type: none">Beneficios indirectos	-2	<ul style="list-style-type: none">Nuevos inversionistas	-3	Inclinación a lanzar nuevos proyectos.	-5
				Transporte	<ul style="list-style-type: none">Proveedores locales	-1	<ul style="list-style-type: none">Proveedores locales	-1	No hay crianza de la materia prima.	-2
					<ul style="list-style-type: none">Comunicación digital	0	<ul style="list-style-type: none">La comunicación es la normalmente utilizada.	0	N.A.	0
					<ul style="list-style-type: none">Viajes	1	<ul style="list-style-type: none">Conocer los productores en las zonas regionales.	1	Traslado a conseguir posibles proveedores.	2
					<ul style="list-style-type: none">Transporte	2	<ul style="list-style-type: none">La distribución de los productos a los puntos de venta	0	N.A.	2
			Sostenibilidad ambiental	Energía	<ul style="list-style-type: none">Energía usada	2	<ul style="list-style-type: none">La energía utilizada durante la planeación.	2	La energía utilizada por la maquinaria especializada en la	4

Proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución más adecuaciones a dos puntos de venta para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá D.C.

Matriz P5

Integradores del P5		Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Planeación	Justificación	Ejecución	Justificación	Total
									obra.	
					<ul style="list-style-type: none">Emisiones /CO2 por la energía usada	2	<ul style="list-style-type: none">Consumo durante la planeación	2	Consumo durante la ejecución de la obra.	4
					<ul style="list-style-type: none">Retorno de energía limpia	0	<ul style="list-style-type: none">N.A.	0	N.A.	0
				Residuos	<ul style="list-style-type: none">Reciclaje	-3	<ul style="list-style-type: none">Se recicla el papel utilizado en oficina	-3	Se recicla todo el material posible durante la ejecución de la obra.	-6
					<ul style="list-style-type: none">Disposición final	2	<ul style="list-style-type: none">Disposición de cartuchos o materiales no reciclables de oficina.	2	Escombros resultantes de la obra.	4
					<ul style="list-style-type: none">Reusabilidad	0	<ul style="list-style-type: none">N.A.	0	N.A.	0
					<ul style="list-style-type: none">Energía incorporada	0	<ul style="list-style-type: none">N.A.	0	N.A.	0
					<ul style="list-style-type: none">Residuos	+1	<ul style="list-style-type: none">Los residuos generados durante la planeación.	+1	<ul style="list-style-type: none">Residuos generados durante la obra.	2
				Agua	<ul style="list-style-type: none">Calidad del agua	-2	<ul style="list-style-type: none">El consumo hecho durante la planeación del proyecto.	2	<ul style="list-style-type: none">Consumo de agua utilizado durante todo el proyecto.	0
					<ul style="list-style-type: none">Consumo del agua	-2	<ul style="list-style-type: none">El consumo hecho durante la planeación del proyecto.	2	<ul style="list-style-type: none">Consumo de agua utilizado durante todo el proyecto.	0
			Sostenibilidad social	Prácticas laborales y	<ul style="list-style-type: none">Empleo	-3	<ul style="list-style-type: none">Fomento de empleo digno	-3	<ul style="list-style-type: none">Contratación de personal del sector.	-6

Proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución más adecuaciones a dos puntos de venta para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá D.C.

Matriz P5

Integradores del P5		Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Planeación	Justificación	Ejecución	Justificación	Total
				trabajo decente	<ul style="list-style-type: none">Relaciones laborales	-3	<ul style="list-style-type: none">Buenas prácticas del código de ética entre los interesados.	-3	<ul style="list-style-type: none">Buenas prácticas del código de ética entre los interesados.	-6
					<ul style="list-style-type: none">Salud y seguridad	-3	<ul style="list-style-type: none">OHSAS implementadas	-3	<ul style="list-style-type: none">OHSAS implementadas	-6
					<ul style="list-style-type: none">Educación y capacitación	-3	<ul style="list-style-type: none">Capacitación a todo el personal involucrado del proyecto.	-3	<ul style="list-style-type: none">Capacitación a todo el personal involucrado del proyecto.	-6
					<ul style="list-style-type: none">Aprendizaje organizacional	-2	<ul style="list-style-type: none">Aplicación de lecciones aprendidas.	-3	<ul style="list-style-type: none">Aplicación de lecciones aprendidas.	-5
					<ul style="list-style-type: none">Diversidad e igualdad de oportunidades	-3	<ul style="list-style-type: none">Evidencia de tráfico de influencias	3	<ul style="list-style-type: none">Evidencia de tráfico de influencias	0
				Derechos humanos	<ul style="list-style-type: none">No discriminación	-2	<ul style="list-style-type: none">No existe ningún tipo de discriminación.	-2	<ul style="list-style-type: none">No existe ningún tipo de discriminación.	-4
					<ul style="list-style-type: none">Libre asociación	0	<ul style="list-style-type: none">N.A.	0	<ul style="list-style-type: none">N.A.	0
					<ul style="list-style-type: none">Trabajo infantil	3	<ul style="list-style-type: none">No se permite la contratación a personal menor de 15 años.	3	<ul style="list-style-type: none">No se permite la contratación a personal menor de 15 años.	6
					<ul style="list-style-type: none">Trabajo forzoso y obligatorio	2	<ul style="list-style-type: none">Necesidad de trabajos de alto riesgo	2	<ul style="list-style-type: none">Necesidad de trabajos de alto riesgo	4
				Sociedad y consumidores	<ul style="list-style-type: none">Apoyo de la comunidad	-2	<ul style="list-style-type: none">La comunidad un involucrado más del proyecto	-2	<ul style="list-style-type: none">La comunidad un involucrado más del proyecto	-4
					<ul style="list-style-type: none">Políticas públicas/ cumplimiento	-3	<ul style="list-style-type: none">Contar con personal calificado para la	-3	<ul style="list-style-type: none">Cumplimiento de normas exigidas	-6

Proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución más adecuaciones a dos puntos de venta para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá D.C.

Matriz P5

Integradores del P5		Indicadores	Categorías de sostenibilidad	Sub Categorías	Elementos	Planeación	Justificación	Ejecución	Justificación	Total
							construcción			
					• Salud y seguridad del consumidor	-3	• Cumplimiento de diseños	-3	• Garantizar la calidad del producto.	-6
					• Etiquetas de productos y servicios	0	• N.A.	0	• N.A.	0
					• Mercadeo y publicidad	-3	• Contar con estrategias de marketing	-3	• Ejecutar las estrategias de marketing	-6
					• Privacidad del consumidor	-3	• Seguridad de la información	-3	• Seguridad de la información	-6
				Comportamiento ético	• Prácticas de inversión y abastecimiento	-1	• Favorecimiento a terceros	-1	• Favorecimiento a terceros	-2
					• Soborno y corrupción	3	• Favorecimiento a terceros	3	• Favorecimiento a terceros	6
					• Comportamiento anti ético	3	• Favorecimiento a terceros	3	• Favorecimiento a terceros	6
				TOTAL		-22,00	•	0		

Valoración		Valoración	
+3	Impacto negativo alto	-3	Impacto positivo alto
+2	Impacto negativo medio	-2	Impacto positivo medio
+1	Impacto negativo bajo	-1	Impacto positivo bajo
0	No aplica o Neutral		

ANEXO H Estimación de los costos de administración

Costos variables						
Producto	0	1	2	3	4	5
Espaldilla		\$9.930	\$10.675	\$11.422	\$12.107	\$12.773
Pecho		\$9.930	\$10.675	\$11.422	\$12.107	\$12.773
Brazuelo		\$8.930	\$9.600	\$10.272	\$10.888	\$11.487
Falda anterior		\$9.930	\$10.675	\$11.422	\$12.107	\$12.773
Costillar		\$11.930	\$12.825	\$13.722	\$14.546	\$15.346
Lomo		\$15.430	\$16.587	\$17.748	\$18.813	\$19.848
Aguayon		\$ 9.930	\$10.675	\$11.422	\$12.107	\$12.773
Falda posterior		\$9.430	\$10.137	\$10.847	\$11.498	\$12.130
Pierna		\$13.930	\$14.975	\$16.023	\$16.984	\$17.919
Costos Variables anuales	-	\$1.043.100.000	\$1.233.465.750	\$1.451.789.188	\$1.692.786.193	\$1.964.478.377
Costos fijos						
Ítem	0	1	2	3	4	5
Papelería, aseo y cafetería		\$5.640.000	\$6.063.000	\$6.487.410	\$6.876.655	\$7.254.871
R. H. puesta en marcha		\$173.596.839	\$186.616.602	\$199.679.764	\$211.660.550	\$223.301.880
Servicios públicos		\$16.320.000	\$17.544.000	\$18.772.080	\$19.898.405	\$20.992.817
Costos fijos anuales	-	\$195.556.839	\$210.223.602	\$ 224.939.254	\$238.435.609	\$251.549.567
Depreciación						
	0	1	2	3	4	5
Edificaciones		\$36.442.984	\$36.442.984	\$36.442.984	\$36.442.984	\$36.442.984
Total depreciaciones	-	\$36.442.984	\$36.442.984	\$36.442.984	\$36.442.984	\$36.442.984
Amortizaciones						
	0	1	2	3	4	5
Gerencia del proyecto		\$ 14.272.000	\$14.272.000	\$14.272.000	\$14.272.000	\$14.272.000

Caso de negocio		\$ 6.355.200	\$6.355.200	\$6.355.200	\$6.355.200	\$6.355.200
Estudios y diseño		\$21.000.000	\$21.000.000	\$21.000.000	\$21.000.000	\$21.000.000
Costos amortiza anuales	-	\$41.627.200	\$41.627.200	\$41.627.200	\$41.627.200	\$41.627.200

ANEXO I Fuentes de fondos

Fuentes de Fondos				
Fuentes	Monto	Participación (%)	Costo (%)	Costo K*(1-T)
Socios	\$572.635.308	60%	20%	20,00%
Bancos	\$381.756.872	40%	15%	10,05%
			WACC	16,02%

ANEXO J Financiación y costos de financiación

Monto	\$381.756.872					
Tasa	15%					
Tiempo	5 años					
Condiciones	Pagos iguales anuales					
Ítem	0	1	2	3	4	5
Saldo inicial	\$381.756.872	\$381.756.872	\$325.136.391	\$260.022.837	\$185.142.250	\$99.029.576
Interés		\$57.263.531	\$48.770.459	\$39.003.426	\$27.771.338	\$14.854.436
Pago		\$113.884.012	\$113.884.012	\$113.884.012	\$113.884.012	\$113.884.012
Abono a capital		\$56.620.481	\$65.113.554	\$74.880.587	\$86.112.675	\$99.029.576
Saldo final	\$381.756.872	\$325.136.391	\$260.022.837	\$185.142.250	\$99.029.576	-

ANEXO K Estado de resultados

Estado de resultados						
	0	1	2	3	4	5
Ingresos anuales	-	\$1.566.720.000	\$1.852.646.400	\$2.180.564.813	\$2.542.538.572	\$2.950.616.012
Costo mercancía vendida	-	\$1.043.100.000	\$1.233.465.750	\$1.451.789.188	\$1.692.786.193	\$1.964.478.377
Costo variable de ventas		\$23.500.800	\$27.789.696	\$32.708.472	\$38.138.079	\$44.259.240
Utilidad bruta	-	\$500.119.200	\$591.390.954	\$696.067.153	\$811.614.300	\$941.878.395
Costos y gastos fijos	-	\$195.556.839	\$210.223.602	\$224.939.254	\$238.435.609	\$251.549.567
Depreciación	-	\$36.442.984	\$36.442.984	\$36.442.984	\$36.442.984	\$36.442.984
Amortizaciones	-	\$41.627.200	\$41.627.200	\$41.627.200	\$41.627.200	\$41.627.200
Utilidad operacional	-	\$226.492.177	\$303.097.168	\$393.057.715	\$495.108.507	\$612.258.644
Intereses	-	\$57.263.531	\$48.770.459	\$39.003.426	\$27.771.338	\$14.854.436
Utilidad antes de impuestos	-	\$169.228.646	\$254.326.710	\$354.054.290	\$467.337.170	\$597.404.208
Impuestos	-	\$55.845.453	\$83.927.814	\$116.837.916	\$154.221.266	\$197.143.389
Utilidad neta	-	\$113.383.193	\$170.398.896	\$237.216.374	\$313.115.904	\$400.260.819

ANEXO L Flujo de caja libre

	0	1	2	3	4	5	
Utilidad neta	-	\$113.383.193	\$170.398.896	\$237.216.374	\$313.115.904	\$400.260.819	
(+) Depreciación	-	\$36.442.984	\$36.442.984	\$36.442.984	\$36.442.984	\$36.442.984	
(+) Amortizaciones	(\$208.136.000)	\$41.627.200	\$41.627.200	\$41.627.200	\$41.627.200	\$41.627.200	
(+) Impuestos causados	-	\$55.845.453	\$83.927.814	\$116.837.916	\$154.221.266	\$197.143.389	
(-) Impuestos pagados		-	(\$55.845.453)	(\$83.927.814)	(\$116.837.916)	(\$154.221.266)	(\$197.143.389)
Flujo de caja bruto	(\$208.136.000)	\$247.298.830	\$276.551.440	\$348.196.659	\$428.569.438	\$521.253.126	(\$197.143.389)
Operación							
Variación Prop Equip	(\$728.859.680)						\$546.644.760
Variación K de T Neto Op	(\$17.396.500)	(\$3.174.861)	(\$3.641.131)	(\$4.019.274)	(\$4.531.198)	\$32.762.964	-
Flujo de caja de operación	(\$954.392.180)	\$244.123.969	\$272.910.310	\$344.177.386	\$424.038.240	\$554.016.090	\$349.501.371
Financiación							
Bancos	\$381.756.872	(\$56.620.481)	(\$65.113.554)	(\$74.880.587)	(\$86.112.675)	(\$99.029.576)	-
Flujo de caja del proyecto	(\$572.635.308)	\$187.503.488	\$207.796.756	\$269.296.799	\$337.925.565	\$454.986.514	\$349.501.371
Aporte social	\$572.635.308						
Flujo de caja libre	-	\$187.503.488	\$207.796.756	\$269.296.799	\$337.925.565	\$454.986.514	\$349.501.371

ANEXO M Flujo de caja del inversionista

Flujo de caja del inversionista		0	1	2	3	4	5	6
Flujo de caja		(\$572.635.308)	\$187.503.488	\$207.796.756	\$ 269.296.799	\$337.925.565	\$454.986.514	\$349.501.371
Tasa de Int Oport. (TIO)		20%						
TIR		38,74%						
VPN		\$346.625.781						

ANEXO N Flujo de caja del proyecto

Flujo de caja del proyecto		Flujo de caja						
		0	1	2	3	4	5	6
		(\$954.392.180)	\$187.503.488	\$207.796.756	\$269.296.799	\$337.925.565	\$454.986.514	\$349.501.371
WACC	16,02%							
TIR	18,71%							
VPN	\$80.277.150							

ANEXO O ROI del inversionista y del proyecto

ROI	0	1	2	3	4	5
ROI Proyecto (Utilidad)		12,10%	18,19%	25,32%	33,42%	42,72%
ROI Inversionista (Utilidad)		19,80%	29,76%	41,43%	54,68%	69,90%

ANEXO P Indicadores de rentabilidad

Indicadores de rentabilidad	0	1	2	3	4	5
Rentabilidad neta del activo		10,63%	14,20%	17,00%	18,86%	19,97%
Margen bruto		31,92%	31,92%	31,92%	31,92%	31,92%
Margen operacional		14,46%	16,36%	18,03%	19,47%	20,75%
Margen neto		7,24%	9,20%	10,88%	12,32%	13,57%
Rentabilidad Operacional del patrimonio		33,02%	35,39%	35,94%	35,20%	33,88%

ANEXO Q Fuente de usos y fondos entre el primer y segundo año.**Fuentes y usos de fondos**

Balance general	Año 2 - Año 1		
	Variación 2 - 1	Fuentes	Usos
Activo corriente			
Efectivo	\$209.618.525		\$209.618.525
Inventario	\$1.819.362		\$1.819.362
CxC	-		
Amortizaciones	(\$41.627.200)	\$41.627.200	
Total activo corriente	\$169.810.687		
Activo no corriente			
Edificaciones	-		
Depreciación acumulada	(\$36.442.984)	\$36.442.984	
Total activo no corriente	(\$36.442.984)		
Total activo	\$133.367.703		
Pasivo corriente			
CxP	-		
Impuestos x pagar	\$28.082.361	\$28.082.361	
Total pasivo corriente	\$28.082.361		
Pasivo no corriente			
Bancos	(\$65.113.554)		\$65.113.554
Total pasivo no corriente	(\$65.113.554)		
Total pasivo	(37.031.193)		
Patrimonio			
Aporte social	-		
Utilidades retenidas	\$170.398.896	\$170.398.896	
Total patrimonio	\$170.398.896		
Total Pasivo + Patrimonio	\$133.367.703		
Total usos y fuentes		\$276.551.440	\$276.551.440

ANEXO R Fuente de usos y fondos entre el segundo y tercer año

Fuentes y usos de fondos

Balance general	Año 3 - Año 2		
	Variación 3 - 2	Fuentes	Usos
Activo corriente			
Efectivo	\$271.307.764		\$271.307.764
Inventario	\$2.008.308		\$2.008.308
CxC	-		
Amortizaciones	(\$41.627.200)	\$41.627.200	
Total activo corriente	\$231.688.873		
Activo no corriente			
Edificaciones	-		
Depreciación acumulada	(\$36.442.984)	\$36.442.984	
Total activo no corriente	(\$36.442.984)		
Total activo	\$195.245.889		
Pasivo corriente			
CxP	-		
Impuestos x pagar	\$32.910.101	\$32.910.101	
Total pasivo corriente	\$32.910.101		
Pasivo no corriente			
Bancos	(\$74.880.587)		\$74.880.587
Total pasivo no corriente	(\$74.880.587)		
Total pasivo	(\$41.970.485)		
Patrimonio			
Aporte social	-		
Utilidades retenidas	\$237.216.374	\$237.216.374	
Total patrimonio	\$237.216.374		
Total Pasivo + Patrimonio	\$195.245.889		
Total usos y fuentes		\$348.196.659	\$348.196.659

ANEXO S Fuente de usos y fondos entre el tercer y cuarto año.**Fuentes y usos de fondos**

Balance general	Año 4 - Año 3		
	Variación 4 - 3	Fuentes	Usos
Activo corriente			
Efectivo	\$340.192.662		\$340.192.662
Inventario	\$2.264.102		\$2.264.102
CxC	-		
Amortizaciones	(\$41.627.200)	\$41.627.200	
Total activo corriente	\$300.829.564		
Activo no corriente			
Edificaciones	-		
Depreciación acumulada	(\$36.442.984)	\$36.442.984	
Total activo no corriente	\$(36.442.984)		
Total activo	264.386.580		
Pasivo corriente			
CxP	-		
Impuestos x pagar	\$37.383.350	\$37.383.350	
Total pasivo corriente	\$37.383.350		
Pasivo no corriente			
Bancos	(\$86.112.675)		\$86.112.675
Total, pasivo no corriente	(\$86.112.675)		
Total pasivo	(48.729.324)		
Patrimonio			
Aporte social	-		
Utilidades retenidas	\$313.115.904	\$313.115.904	
Total patrimonio	\$313.115.904		
Total Pasivo + Patrimonio	\$264.386.580		
Total usos y fuentes		\$428.569.438	\$428.569.438

ANEXO T Fuente de usos y fondos entre el cuarto y quinto año.**Fuentes y usos de fondos**

Balance general	Año 5 - Año 4		
	Variación 5- 4	Fuentes	Usos
Activo corriente			
Efectivo	\$438.594.203		\$438.594.203
Inventario	(\$16.370.653)	\$16.370.653	
CxC	-		
Amortizaciones	(\$41.627.200)	\$41.627.200	
Total activo corriente	\$380.596.350		
Activo no corriente			
Edificaciones	-		
Depreciación acumulada	(\$36.442.984)	\$36.442.984	
Total activo no corriente	(\$36.442.984)		
Total activo	\$344.153.366		
Pasivo corriente			
CxP	-		
Impuestos x pagar	\$42.922.123	\$42.922.123	
Total pasivo corriente	\$42.922.123		
Pasivo no corriente			
Bancos	(\$99.029.576)		\$99.029.576
Total pasivo no corriente	(\$99.029.576)		
Total pasivo	(56.107.453)		
Patrimonio			
Aporte social	-		
Utilidades retenidas	\$400.260.819	\$400.260.819	
Total, patrimonio	\$400.260.819		
Total Pasivo + Patrimonio	\$344.153.366		
Total usos y fuentes		\$537.623.779	\$537.623.779

ANEXO U Costo por kilo, precio por kilo

Demanda							
		0	1	2	3	4	5
IPC			7%	7,5%	7%	6%	5,5%
Incremento cantidad			0%	10%	10%	10%	10%
Impuestos			33%	33%	33%	33%	33%
Ventas (Kilos)			90.000,00				
Producto		0	1	2	3	4	5
Espaldilla	26,00%		\$23.400	\$25.740	\$28.314	\$31.145	\$34.260
Pecho	6,00%		\$5.400	\$5.940	\$6.534	\$7.187	\$7.906
Brazuelo	4,00%		\$3.600	\$3.960	\$4.356	\$4.792	\$5.271
Falda anterior	6,00%		\$5.400	\$5.940	\$6.534	\$7.187	\$7.906
Costillar	10,00%		\$9.000	\$9.900	\$10.890	\$11.979	\$13.177
Lomo	8,00%		\$7.200	\$7.920	\$8.712	\$9.583	\$10.542
Aguayon	9,00%		\$8.100	\$8.910	\$9.801	\$10.781	\$11.859
Falda posterior	4,00%		\$3.600	\$3.960	\$4.356	\$4.792	\$5.271
Pierna	27,00%		\$24.300	\$26.730	\$29.403	\$32.343	\$35.578
Total anual		0	\$90.000	\$99.000	\$108.900	\$119.790	\$131.769
Precio							
Producto		0	1	2	3	4	5
Espaldilla			15.250	16.394	17.541	18.594	19.616
Pecho			15.250	16.394	17.541	18.594	19.616
Brazuelo			13.950	14.996	16.046	17.009	17.944
Falda anterior			15.250	16.394	17.541	18.594	19.616
Costillar			17.850	19.189	20.532	21.764	22.961
Lomo			22.400	24.080	25.766	27.312	28.814
Aguayon			15.250	16.394	17.541	18.594	19.616
Falda posterior			14.600	15.695	16.794	17.801	18.780
Pierna			20.450	21.984	23.523	24.934	26.305
Ingresos anuales		-	1.566.720.000	1.852.646.400	2.180.564.813	2.542.538.572	2.950.616.012

ANEXO V Plan de gestión del proyecto

PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO

Título del proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá

Fecha de preparación:

Ciclo de vida del proyecto

Fase		Producto principales
Monitoreo y control	Inicio	Cada uno de los planes de gestión de las áreas del conocimiento.
	Planeación	Estructura organizacional, mapa estratégico, cadena de valor, requisitos legales, plan estratégico, plan administrativo, plan de mercadeo, plan operativo y evaluación de factibilidad.
	Ejecución	Estudios y diseños del centro de acopio y distribución. Estudios y diseño de los puntos de venta. Construcción del centro de acopio y distribución. Adecuaciones a los dos puntos de venta.
	Cierre	Centros de acopio y distribución y puntos de venta.
Procesos de gestión de proyectos y decisiones de adaptación		
Área del conocimiento	Procesos	Adaptación de decisiones
Integración	Acta de constitución del proyecto. Plan para la dirección del proyecto. Solicitudes de cambio. Datos de desempeño del trabajo. Actualización a los activos de los procesos de la organización. Registro de cambio	Gerente de proyecto y coordinador de calidad y gerente en proyecto junior.
Alcance	Plan de gestión del alcance Plan de gestión de requisitos. Matriz de trazabilidad e requisitos Enunciado del alcance del proyecto. Línea base del alcance Actualizaciones a los documentos del proyecto.	Gerente de proyecto y coordinador de calidad y gerente en proyecto junior

	<p>Informes de desempeño del trabajo.</p> <p>Actualización a los activos de los procesos de la organización.</p>	
Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> -Plan de gestión del cronograma -Lista de actividades -Atributos de las actividades -Lista de hitos -Diagrama de red del cronograma del proyecto -Recursos requeridos para las actividades -Estructura de desglose de recursos -Estimación de la duración de las actividades -Línea base del cronograma -Cronograma del proyecto -Datos del cronograma -Actualizaciones para el plan para la dirección del proyecto. -Pronóstico del cronograma - Solicitudes de cambio 	Gerente de proyecto y coordinador de calidad y gerente en proyecto junior
Costo	<ul style="list-style-type: none"> - Plan de gestión de los costos - Estimación de costos de las actividades -Base de las estimaciones -Actualizaciones a los documentos del proyecto -Línea base de costos -Requisitos de financiamiento del proyecto -Pronósticos de costos -Desempeño 	Gerente de proyecto y coordinador de calidad y gerente en proyecto junior
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> -Plan de gestión de la calidad -Plan de mejoras del proceso -Métricas de Calidad -Listas de verificación de calidad -Actualizaciones a los documentos 	Gerente de proyecto y coordinador de calidad y gerente en proyecto junior
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> -Matriz RACI -Roles y responsabilidad 	Gerente de proyecto y coordinador de calidad y gerente

		en proyecto junior
Comunicaciones	-Matriz de comunicaciones	Gerente de proyecto y coordinador de calidad y gerente en proyecto junior
Riesgos	-Plan de gestión de riesgos -Matriz de riesgos, análisis y contingencias. -Ficha técnica de riesgos	Gerente de proyecto y coordinador de calidad y gerente en proyecto junior
Adquisiciones	-Plan de gestión de adquisiciones -Criterios de selección y evaluación de proveedores.	Gerente de proyecto y coordinador de calidad y gerente en proyecto junior
Interesados	-Plan de gestión de los interesados -Matriz de registro de interesados -Análisis de los involucrados -Matriz de temas y respuestas	Gerente de proyecto y coordinador de calidad y gerente en proyecto junior
Herramientas y técnicas del proceso		
Área del conocimiento	Herramientas y técnicas del proceso	
Integración	-Juicio de expertos -Técnicas de facilitación	
Alcance	-Sistema de información para la dirección de proyectos, reuniones, técnicas analíticas, herramientas de control de cambio.	
Tiempo	Juicio de expertos, técnicas analíticas, reuniones, método de diagramación por precedencia (PDM), determinación de las dependencias, adelantos y retrasos, descomposición, planificación gradual, juicio de expertos, análisis de alternativas, datos publicados de estimaciones, estimación ascendente, software de gestión de proyectos, estimación análoga, estimación paramétrica, estimación por tres valores, técnicas grupales de toma de decisiones, análisis de reservas, análisis de la red del cronograma, método de la ruta crítica, método de la cadena crítica, técnicas de optimización de recursos, técnicas de modelado, adelantos y retrasos, compresión del cronograma, herramienta de programación, revisiones del desempeño, <i>software</i> de gestión de proyectos, técnicas de optimización de recursos, técnicas de modelado, adelantos y retrasos, compresión del cronograma y herramienta de programación.	
Costo	Juicio de expertos, técnicas analíticas, reuniones, estimación análoga, estimación paramétrica, estimación ascendente, estimación por tres	

	valores, análisis de reservas, costo de la calidad, <i>software</i> de gestión de proyectos, análisis de ofertas de proveedores, técnicas grupales de toma de decisiones, agregación de costos, análisis de reservas, juicio de expertos, relaciones históricas, conciliación del límite de financiamiento, gestión del valor ganado, pronósticos, índice de desempeño del trabajo por completar (TCPI), revisiones del desempeño, <i>software</i> de gestión de proyectos, análisis de reservas.
Calidad	Herramientas de gestión y control de la calidad, auditorías de calidad, análisis de procesos, Análisis costo-beneficio, costo de la calidad, siete herramientas básicas de calidad, estudios comparativos, diseño de experimentos, muestreo estadístico, reuniones, siete herramientas básicas de calidad, muestreo estadístico, inspección, revisión de solicitudes de cambio aprobadas.
Recursos humanos	Asignación previa, negociación, adquisición, equipos virtuales, análisis de decisiones multicriterio, evaluaciones del desempeño del proyecto, gestión de conflictos, habilidades interpersonales, reconocimiento y recompensas, herramientas para la evaluación del personal, organigramas y descripciones de cargos, creación de relaciones de trabajo, teoría organizacional, juicio de expertos.
Comunicaciones	Tecnología de la comunicación, modelos de comunicación, métodos de comunicación, sistemas de gestión de la información, informes de desempeño, análisis de requisitos de comunicación, tecnología de la comunicación, modelos de comunicación, métodos de comunicación, sistemas de gestión de la información, juicio de expertos, reuniones.
Riesgos	Análisis con lista de verificación, análisis de supuestos, técnicas de diagramación, análisis FODA, juicio de expertos, evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos, matriz de probabilidad de impacto, evaluación de la calidad de los datos sobre riesgos, categorización de riesgos, evaluación de la urgencia de los riesgos, técnicas de análisis cuantitativo de riesgos y de modelado, estrategias para riesgos negativos o amenazas, estrategias para riesgos positivos u oportunidades, estrategias de respuesta a contingencias, reevaluación de los riesgos, auditorías de los riesgos, análisis de variación de tendencias, medición del desempeño técnico, análisis de reservas.
Adquisiciones	Conferencia de oferentes, técnicas de evaluación de propuestas, estimaciones independientes, juicio de expertos, publicidad, técnicas analíticas, negociación de adquisiciones, análisis de hacer o comprar,

	juicio de expertos, investigación de mercado, Auditorías de la adquisición, negociación de adquisiciones, sistema de gestión de registros, Sistema de control de cambios del contrato, revisiones del desempeño de las adquisiciones, inspecciones y auditorías, informar el desempeño, sistemas de pago, administración de reclamaciones, sistema de gestión de registros.
Interesados	Métodos de comunicación, habilidades interpersonales, habilidades de gestión, juicio de expertos, reuniones, técnicas analíticas.
Variaciones y gestión de la línea base	
Variación del alcance Al dar inicio al proyecto no se permite variación en el alcance establecido, se debe garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados.	Gestión de la línea base del alcance Se hará monitoreo y control a la línea base del alcance mediante la estructura de desagregación – EDT, <i>project charter</i> , <i>project scope</i> y diccionario WBS. Cualquier cambio solicitado una vez inicie la ejecución del proyecto debe cumplir los cambios establecidos en el plan de gestión de cambios.
Variación de cronograma $SPI = EV/PV$, no se permitirá $SPI < 0.80\%$ dado que ello implica atraso del mayor al 20% que es el límite para generar una alerta para el proyecto, debido que se ha considerado que la máxima variación del plazo permitida es hasta el 30%.	Gestión de la línea base del tiempo Se realizará seguimiento a la línea base del tiempo monitoreando la ruta crítica, el cronograma del proyecto verificando el desempeño a través SPI (índice de desempeño del cronograma).
Variación del costo $CV = EV - AC$, el CV puede ser negativo siempre y cuando cumpla con el límite permitido para el CPI. $CPI = EV/AV$, no se permitirá $CPI < 0.80\%$ dado que ello implica sobre costo mayor al 20% que es el límite permitido para el proyecto.	Gestión de base de costo Se realizará seguimiento a la línea base del costo monitoreando la ruta crítica, el cronograma del proyecto y el programa de inversión periódico verificando el desempeño a través CPI (índice de desempeño del costo).
Revisión del proyecto	
Mediante informes periódicos se darán a conocer los avances de índices de desempeño relacionados con las líneas bases del proyecto, así mismo las solicitudes de cambio que se generen durante el periodo; este debe contar con la trazabilidad del trabajo realizado durante la ejecución desarrollada.	

ANEXO W Plan de gestión de cambios

PLAN DE GESTIÓN DEL CAMBIO

Título de proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá

Fecha de preparación:

Enfoque de gestión del cambio	
Para el control de cambio del ciclo de vida del proyecto, se establece un proceso de evaluación y aprobación, el cual es solicitado mediante un documento estandarizado, teniendo en cuenta el impacto que este genere a alcance, tiempo y costo. Se debe tener en cuenta el cambio a proponer, si de entrada muestra una desviación radical en la triple restricción automáticamente se considera inviable.	
Definiciones de cambio	
Cambio en el cronograma: De acuerdo a los resultados del análisis de la variación del cronograma, de los informes de avance, de las medidas de desempeño y de los ajustes del alcance o del cronograma del proyecto, podrían dar como resultado solicitudes de cambio en la línea base del cronograma, las cuales serán procesadas por medio del control integrado de cambios.	
Cambio de presupuesto: Las solicitudes de cambio en la línea base de costos enmanadas del análisis del desempeño del proyecto, sea que incluyan acciones preventivas o correctivas se procesarán por medio del control integrado de cambios.	
Cambio del alcance: Las solicitudes de cambio en la línea base resultado del análisis de desempeño del alcance, ya sea que incluyan acciones preventivas o correctivas, reparación de defectos o solicitudes de mejora, se procesarán con el control integrado de cambios.	
Cambios en los documentos del proyecto: Luego de la aprobación de los cambios se actualizarán los documentos del proyecto entre otros, la documentación de requisitos, la matriz de trazabilidad de requisitos, cronograma del proyecto, registro de riesgos, la estimación de costos y la base de las estimaciones.	
Proceso de control de cambios	
Solicitud de cambio	Quien considere una solicitud de cambio.
Seguimiento de solicitud de cambio	El coordinador de calidad y gerente de proyecto junior debe realizar seguimiento a las solicitudes de cambios presentadas.
Revisión de solicitud de cambio	El gerente de proyecto es el encargado de evaluar la viabilidad del cambio solicitado para su posterior aprobación al <i>sponsor</i> .
Aprobación de solicitud de cambio	Una vez evaluada la solicitud de cambio por parte del gerente de proyectos y viendo su viabilidad, la cual no genere un alto impacto en la triple restricción el sponsor de acuerdo a su autoridad aprueba o no el cambio solicitado.
Formato de control de cambios	

Formato Solicitud de cambio <i>Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá</i>		Versión: Fecha:
Datos de solicitud de cambio		
Nombre del proceso: _____		Fecha de solicitud: _____
Nombre del responsable del proceso: _____		No. de solicitud de cambio: _____
Áreas de impacto		
Alcance	<input type="text"/>	Costo <input type="text"/> Otra área <input type="text"/>
Tiempo	<input type="text"/>	Calidad <input type="text"/> ¿Cuál? _____
Descripción del cambio y de su impacto		
Recursos requeridos para el cambio		Recursos requeridos para el cambio
Firma de evaluación aprobada		Firma de aprobación del cambio
(Firma por gerente de proyecto)		(Firma por el <i>sponsor</i>)

ANEXO X Plan de gestión de involucrados

PLAN DE GESTIÓN DE INVOLUCRADOS

Título del Proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de ventas para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

Fecha de preparación:

Involucrado	Inconsistente	Resistente	Neutral	Apoyo	Líder
Gerente de Proyecto					CD
<i>Sponsor</i>					CD
Coordinador de calidad y/o profesional en gerencia de proyectos junior.				C	D
Ingeniero civil			C	D	
Arquitecto			C	D	
Topógrafo			C	D	
Ingeniero mecánica			C	D	
Especialista social			C	D	
Especialista geotécnico			C	D	
Especialista geólogo			C	D	
Especialista ambiental			C	D	

C= Nivel actual de compromiso D=Nivel deseado de compromiso

Interesado	Información a comunicar	Método	Frecuencia
Gerente de proyecto	Obligatoria e informática referente a: Gerencia de proyectos Caso de negocio Estudios y diseños Construcción	Drive constituido para almacenamiento de los informes de cada entregable.	Una vez al finalizar cada etapa o cuando requiera.
<i>Sponsor</i>	Obligatoria e informática referente a: Gerencia de proyectos Caso de negocio Estudios y diseños Construcción	Drive constituido para almacenamiento de los informes de cada entregable.	Una vez al finalizar cada etapa o cuando requiera.
Coordinador de calidad y/o profesional en	Obligatoria e informática referente a:	Drive constituido para almacenamiento de los	Una vez al finalizar cada etapa o cuando requiera.

gerencia de proyectos junior.	Gerencia de proyectos Caso de negocio Estudios y diseños Construcción	informes de cada entregable.	
Ingeniero civil Arquitecto Topógrafo	Obligatoria e informática referente a: Estudios, diseños y construcción.	Drive constituido para almacenamiento de los informs de cada entregable.	Una vez al finalizar cada etapa o cuando requiera.
Ing. Mecatrónica Esp. Social Esp. Geotécnico Esp. Geólogo Esp. ambiental	Obligatoria e informática referente a: Estudios y diseños.	Drive constituido para almacenamiento de los informes de cada entregable.	Una vez al finalizar cada etapa o cuando requiera.
Cambio de las partes interesadas			
Cada una de las partes interesadas propone cambios que surgen durante la planeación del proyecto y se dan a conocer durante reuniones formales para poner en consideración al <i>sponsor</i> y realice un respectivo análisis y estudio y posterior decisión.			
Relaciones con los interesados			
<p>Las relaciones que intervienen entre los interesados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De influencia y poder: para toma de decisiones - De proximidad: con interacción frecuente entre empleados subcontratados y locales de servicios y productos. - De dependencia: economía y finanzas - Con política y estratégica: identificación de los riesgos del proyecto. 			
Enfoque de los interesados			
Interesados	Enfoque		
Gerente de proyecto	Se requiere para poder realizar el proyecto.		
<i>Sponsor</i>	Es el rol encargado del apalancamiento económico del proyecto.		
Coordinador de calidad y/o profesional en gerencia de proyectos junior.	Es el rol encargado de la calidad de proyecto.		
Ingeniero civil Arquitecto Topógrafo	Es necesario su aporte para el diseño y construcción del centro de acopio y distribución y puntos de venta.		
Ing. Mecatrónica	Es el rol encargado de seleccionar las tecnologías que se requieran para el proyecto.		
Esp. Social	Es el rol encargado del estudio del impacto social y correspondiente		

	mitigación.
Esp. Geotécnico	Es el rol encargado de establecer la estabilidad y características de los terrenos donde será construido el centro de acopio y los puntos de venta
Esp. Geólogo	Es el rol encargado de establecer la estabilidad y características de los terrenos donde será construido el centro de acopio y los puntos de venta.
Esp. ambiental	Es el rol encargado del estudio del impacto ambiental y correspondiente mitigación.

ANEXO Y Plan de requerimiento

Título del proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá

Fecha de preparación:

Colección
Los requerimientos son determinados mediante observación y estudios estadísticos que determinan la deficiente comercialización de carne de búfalo, la cual aporta una mejora en el perfil lipídico de las personas que la consuman en comparación con las carnes ofrecidas en el mercado. Debido a esto se identifica la necesidad de construir un centro de acopio con puntos de venta para la comercialización de este producto.
Análisis
El análisis para la priorización de los requerimientos establecidos, son materializados mediante un estudio financiero y de mercado que permiten determinar la viabilidad económica que puede aportar un proyecto de estos al inversionista y la viabilidad de ofrecer este tipo de producto a la sociedad.
Categorías
Interesados: Que cumplan con lo establecido en la TIR 38.74% del inversionista para garantizar la rentabilidad del proyecto. Gerencia de proyecto: Cumplir con los estándares establecidos en la norma ISO 21500 Calidad: Cumplir con las normas técnicas que garanticen la calidad del producto establecidas en el plan de gestión de calidad.
Documentación
La documentación establecida para los requerimientos del producto es: <ul style="list-style-type: none"> • Matriz de trazabilidad • Documentación de requerimientos • Estructura de desagregación del trabajo – EDT • Estructura de desagregación del producto - EDP
Priorización
El nivel de priorización establecido en la planeación del proyecto es de alta, media o baja, la cual es asignada a cada uno de los requerimientos del producto. Esta es establecida y asignada por el gerente del proyecto con una previa aprobación del <i>sponsor</i> .
Métricas
Las métricas establecidas para el cumplimiento de los requerimientos del producto son: <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones y normas de ensayos generales de construcción del INVÍAS - 2012. • Ley 80 de 1.993, estatuto general de contratación. • Normas NTC 2289, normatividad para barras corrugadas y lisas de acero. • Norma -NRS 10:2010, sismo resistencia.
Estructura de trazabilidad
La información consignada será presentada en la ANEXO Z Matriz de trazabilidad de requerimientos, la

cual cuenta con la siguiente estructura. Código de identificación, requerimiento del producto, prioridad, categoría, fuente, objetivos, métrica, validación y aceptación de criterio.
Rastreo
Por medio de reuniones una vez finalicen cada una de las etapas del proyecto o cuando sea requerido, estas permitirán dar informe del estado de avance en que se encuentre la ejecución de los requerimientos.
Informes
Mediante un drive constituido para almacenamiento de los informes de cada entregable, el cual estará disponible previo a la reunión programada.
Validación
La validación del cumplimiento de los requisitos del producto durante la ejecución del proyecto debe ser monitoreado y aprobado por el gerente de proyecto.
Gestión de la configuración
<pre>graph TD; Inicio([Inicio]) --> Formato[Diligencie formato de solicitud de cambio]; Formato --> Evaluacion[Evaluación del cambio]; Evaluacion --> Aprobacion{Aprobación del cambio}; Aprobacion -- SI --> Ejecucion[Ejecución del cambio]; Ejecucion --> Monitoreo[Monitoreo al cambio]; Monitoreo --> FIn([FIn]); Aprobacion -- NO --> FIn;</pre>

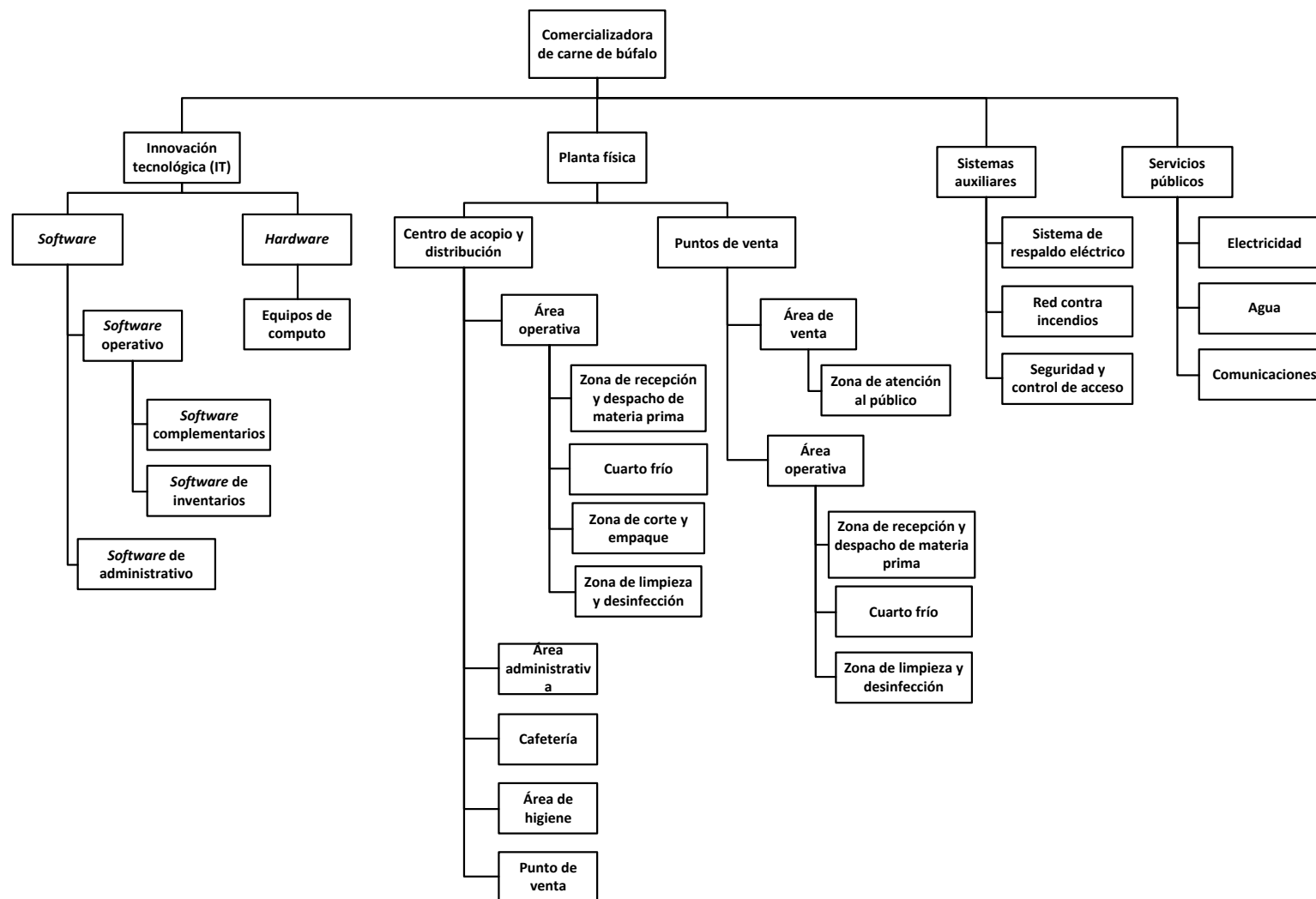
ANEXO Z Matriz de trazabilidad

Título de proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá

Requerimientos de información					Trazabilidad de relaciones				
ID	Requerimientos	Prioridad	Categoría	Fuente	Objetivos	WBS entregable	Métrica	Validación	Aceptación de criterio
1.5.2	Centro de acopio y distribución	Alta	Técnico del proyecto.	ANEXO BB Estructura de desagregación del trabajo – EDT	Se encuentra alineado con el objetivo de aumentar la comercialización de carne de búfalo desde la apertura de puntos de venta.	<ul style="list-style-type: none"> Estudios y diseños. Construcción 	<p>Plano de distribución en planta que debe contar con unas áreas específicas para el centro de acopio y distribución. Además de las normas técnicas aplicables a la construcción del centro de acopio, las cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Especificaciones y normas de ensayos generales de construcción del INVÍAS - 2012. Ley 80 de 1.993, estatuto general de contratación. Normas NTC 2289, normatividad para barras corrugadas y lisas de acero. Norma -NRS 10:2010, sismo resistencia. <p>Veáse ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.</p>	Debe ser validado por el gerente de proyecto.	Cumplir con las normas técnicas y legales establecidas en el plan de gestión de calidad. Véase ANEXO Y Plan de requerimiento
1.5.4	Puntos de venta	Alta	Técnico del proyecto.	ANEXO BB Estructura de	Se encuentra alineado con el objetivo de aumentar la	<ul style="list-style-type: none"> Estudios y diseños. Construcción 	Plano de distribución en planta que debe contar con unas áreas específicas de los centros de acopio y	Debe ser validado por el gerente de proyecto.	Cumplir con las normas técnicas y legales establecidas en

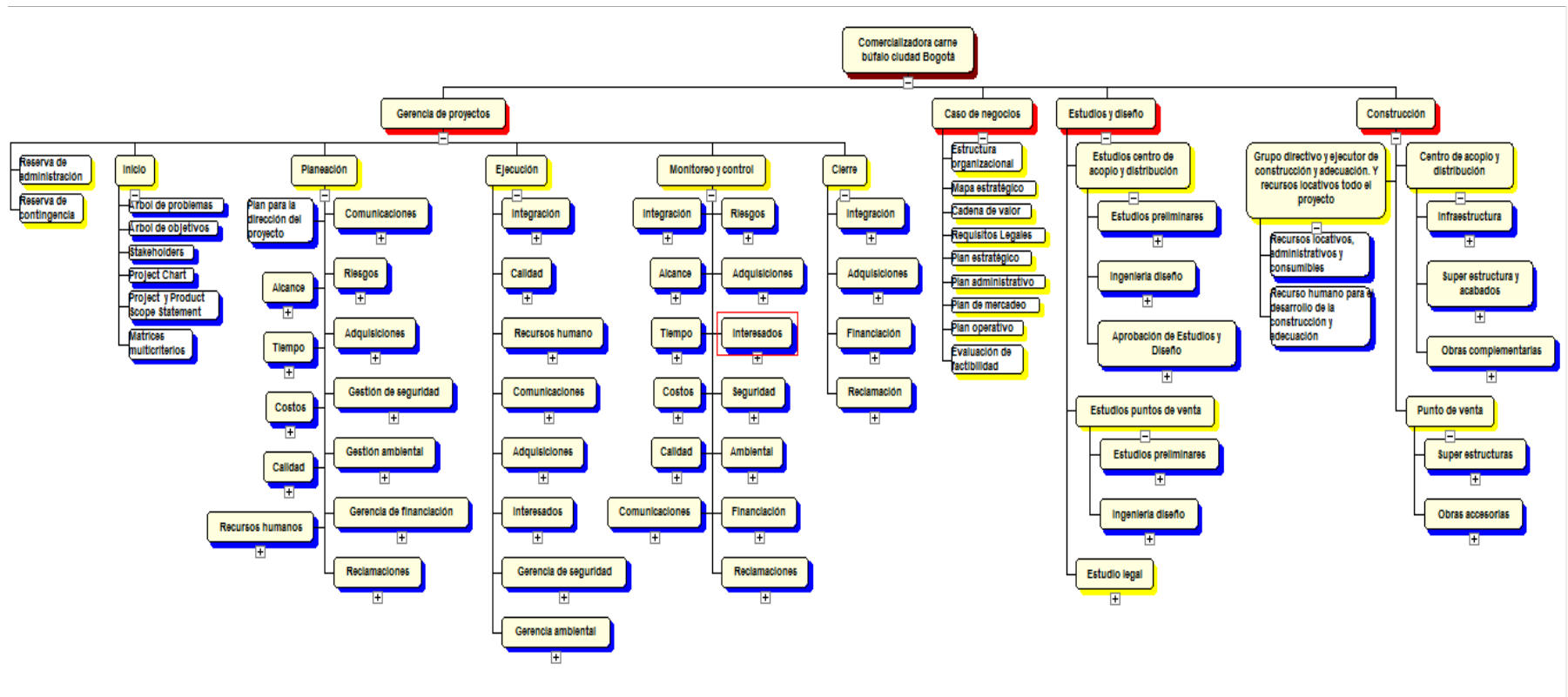
Requerimientos de información					Trazabilidad de relaciones				
ID	Requerimientos	Prioridad	Categoría	Fuente	Objetivos	WBS entregable	Métrica	Validación	Aceptación de criterio
				desagrega ción del trabajo – EDT	comercialización de carne de búfalo desde la apertura de puntos de venta.		<p>distribución. Además de las normas técnicas aplicables a las adecuaciones de los puntos de venta, las cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones y normas de ensayos generales de construcción del INVÍAS - 2012. • Ley 80 de 1.993, estatuto general de contratación. • Normas NTC 2289, normatividad para barras corrugadas y lisas de acero. • Norma -NRS 10:2010, sismo resistencia. <p>Veáse ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.</p>		<p>el plan de gestión de calidad.</p> <p>Véase ANEXO Y Plan de requerimiento</p>

ANEXO AA Estructura de desagregación del producto – EDP



(Genes & Pedroza, 2016)

ANEXO BB Estructura de desagregación del trabajo – EDT



(Genes & Pedroza, 2016)

ANEXO CC Diccionario WBS

ID	WBS	
245	1.5.1.1	
Task Name		
Recursos locativos, administrativos y consumibles		
Duration	Work	Cost
153d	6.120h	\$6.360.000,00
Start	Finish	
30/05/2016	29/10/2016	
Resource Names		
Arriendo oficina amoblada dirección de proyecto y dirección y construcción de obra, incluye muebles, computadores y enseres~servicio agua~servicio energía~servicio de internet y cable~papelería y consumibles.		
Notes		
Los requisitos para aceptación del producto por cada entregable se establecen en los subcontratos respectivos alineados con los establecidos en el plan de gestión de calidad del proyecto.		

ID	WBS	
246	1.5.1.2	
Task Name		
Recurso humano para el desarrollo de la construcción y adecuación.		
Duration	Work	Cost
113d	5.424h	\$107.909.800,00
Start	Finish	
04/07/2016	24/10/2016	
Resource Names		
Director de obra~ingeniero residente~inspector residente~jefe almacen y tecnólogo en proyectos (medio tiempo)~jefe de recursos humanos (medio tiempo)~ayudante de servicios generales.		
Notes		
Los requisitos para aceptación del producto por cada entregable se establecen en los subcontratos respectivos alineados con los establecidos en el plan de gestión de calidad del proyecto, además del cumplimiento de los requerimientos y funciones suscritas en los contratos de cada funcionario.		

ID	WBS	
247	1.5.2	

Task Name		
Centro de acopio y distribución		
Duration	Work	Cost
96d	0h	\$506.457.380,00
Start	Finish	
05/07/2016	08/10/2016	
Resource Names		
Notes		

Contiene:

Subcontratos correspondientes a Infraestructura \$85.500.000,00

Subcontratos correspondientes a Super estructura y acabados \$356.657.380,00

Subcontratos correspondientes a Obras complementarias \$64.300.000,00

Los requisitos para aceptación del producto por cada entregable se establecen en los subcontratos respectivos alineados con los establecidos en el plan de gestión de calidad del proyecto.

ANEXO DD Plan de gestión de la programación

PLAN DE GESTIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Título del proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

Fecha de preparación:

Metodología de la programación		
La metodología del cronograma permite desarrollar los paquetes de trabajo establecidos en la estructuración de desagregación de trabajo – EDT, a cuyas actividades cuales se le asignaron por medio de estimaciones sus duraciones, precedencias, recursos y costos.		
Herramientas de planificación		
<p>Las herramientas a utilizar son:</p> <p>Estimación analógica para actividades que no tenían un precedente.</p> <p>Juicio de expertos para las actividades que frecuentemente han sido realizadas.</p> <p>PERT, permitió establecer por medio de estimaciones las duraciones de las actividades.</p> <p>La secuenciación se estableció a través de juicio de expertos.</p> <p>Las herramientas a utilizar fueron <i>Wbs Chart Pro</i> ® y <i>Microsoft Project</i> ®, <i>Scoring</i>.</p>		
Nivel de precisión	Unidades de medida	Umbral de variación
Teniendo en cuenta que se tiene establecido que el plazo total del proyecto no debe exceder el 30%, se especifica como rango aceptable para cada una de las actividades este mismo porcentaje.	<p>Las unidades de medida para este proyecto para cada uno de los recursos son:</p> <p>Tiempo en días</p> <p>Excavación y concreto en metros cúbicos.</p> <p>Equipos en unidades.</p> <p>Acabados, enchapes, cielo raso, mampostería y pañete en metro cuadrado.</p> <p>Costo en pesos colombianos.</p>	El umbral de variación para el monitoreo de desempeño del cronograma será del 20% a partir del cual es necesario tomar una acción.
Programación de informes y formatos		
Se presentarán informes en las reuniones que se realizarán catorcenalmente para realizar el seguimiento y control a la línea base del tiempo calculado en el <i>Microsoft Project</i> ® y mediante el índice de desempeño del cronograma, para poder establecer el estado de avance. Los informes deben ser consignados con al menos un día de anticipación al drive constituido del proyecto.		
Gestión de procesos		
Identificación de la actividad	Esta se determinó mediante la estructura de desagregación del trabajo – EDT.	

Secuencia de actividades	Al identificar los paquetes de trabajo en la EDT, por medio de orden lógico se fueron estableciendo secuencias de duraciones y su prioridad de ejecución.
Estimación de recursos	Para los recursos del paquete de trabajo se establecieron mediante juicio de expertos y analogías.
Actualización, monitoreo y control	Para el monitoreo y control del cronograma se presentarán informes en las reuniones que se realizarán catorcenalmente para realizar el seguimiento y control a la línea base del tiempo calculado en el <i>Microsoft Project</i> ® y mediante el índice de desempeño del cronograma, para poder establecer el estado de avance. Los informes deben ser consignados con al menos un día de anticipación al drive constituido del proyecto.

ANEXO EE Memoria de cálculo y estimación de duraciones con Beta Pert

		Ing. A. Cerquera	Ing. A. Genes	Ing. G. Pedroza		
WBS	Name	TO	TP	TMP	PERT	Duración
1.2.3.1	Árbol de problemas	1	3	2	2	2d
1.2.3.2	Árbol de objetivos	1	3	2	2	2d
1.2.3.3	<i>Stakeholders</i>	1	3	2	2	2d
1.2.3.4	<i>Project Chart</i>	1	3	2	2	2d
1.2.3.5	<i>Projecty Product Scope Statement</i>	1	2	1	1	1d
1.2.3.6	Matrices multicriterios	1	2	1	1	1d
1.2.5.1	Plan para la dirección del proyecto	1	3	2	2	2d
1.2.5.2.1	Plan de gestión de alcance	1	3	2	2	2d
1.2.5.2.2	Plan de gestión de requisitos	1	3	2	2	2d
1.2.5.2.3	<i>EDT / WBS</i>	1	2	1	1	1d
1.2.5.3.1	Plan de gestión del cronograma	8	12	10	10	10d
1.2.5.3.2	Línea base del cronograma	8	12	10	10	10d
1.2.5.3.3	Cronograma del proyecto	8	12	10	10	10d
1.2.5.4.1	Plan de gestión de los costos	8	12	10	10	10d
1.2.5.4.2	Estimación de costos de las actividades	8	12	10	10	10d
1.2.5.4.3	Base de las estimaciones	8	12	10	10	10d
1.2.5.4.4	Línea base de costos o presupuesto	8	12	10	10	10d
1.2.5.5.1	Plan de gestión de la calidad	1	4	3	3	3d
1.2.5.5.2	Plan de mejoras del proceso	1	4	3	3	3d
1.2.5.5.3	Métricas de calidad	1	2	1	1	1d
1.2.5.5.4	Listas de verificación de calidad	1	4	3	3	3d
1.2.5.6.1	Plan de gestión de los recursos humanos	1	3	2	2	2d
1.2.5.7.1	Plan de gestión de las comunicaciones	1	3	2	2	2d
1.2.5.8.1	Registro de riesgos	6	7	4	5	5d
1.2.5.8.2	Plan de gestión del riesgo	6	7	4	5	5d
1.2.5.9.1	Plan de gestión de las adquisiciones	1	2	1	1	1d
1.2.5.9.2	Documentos de las adquisiciones	1	2	1	1	1d
1.2.5.9.3	Solicitudes de cambio	1	2	1	1	1d

		Ing. A. Cerquera	Ing. A. Genes	Ing. G. Pedroza		
WBS	Name	TO	TP	TMP	PERT	Duración
1.2.5.9.4	Actualizaciones a los documentos	1	2	1	1	1d
1.2.5.10.1	Plan de gestión de seguridad	1	3	2	2	2d
1.2.5.10.2	Métricas de la seguridad	1	3	2	2	2d
1.2.5.10.3	Listas de chequeo de seguridad	1	3	2	2	2d
1.2.5.10.4	Plan de mejora procesos de seguridad	1	3	2	2	2d
1.2.5.10.5	Línea base de seguridad	1	3	2	2	2d
1.2.5.10.6	Actualización plan de gestión del proyecto	1	3	2	2	2d
1.2.5.10.7	Zonificación y señalización de áreas	1	3	2	2	2d
1.2.5.10.8	Requerimientos de entrenamiento e inducción de seguridad	1	3	2	2	2d
1.2.5.10.9	Plan de manejo de tráfico	7	9	5	6	6d
1.2.5.10.10	Plan de respuesta a emergencias de seguridad	4	6	4	4	4d
1.2.5.10.11	Plan de gestión de permisos de trabajo	1	3	2	2	2d
1.2.5.11.1	Plan de gestión de ambiental	4	8	5	5	5d
1.2.5.11.2	Plan de mejoras del proceso ambiental	6	7	4	5	5d
1.2.5.11.3	Plan de manejo de tráfico	6	7	4	5	5d
1.2.5.11.4	Plan de respuesta a emergencias ambientales	6	7	4	5	5d
1.2.5.11.5	Plan de gestión de permisos de trabajo	6	7	4	5	5d
1.2.5.11.6	Plan de manejo de residuos	4	8	5	5	5d
1.2.5.12.1	Plan de gestión de financiación	4	8	5	5	5d
1.2.5.12.2	Contrato y forma de financiación	4	8	5	5	5d
1.2.5.12.3	Nivel de autoridad de gastos	4	8	5	5	5d
1.2.5.13.1.1	Declaración de reclamación	7	9	5	6	6d
1.2.5.13.1.2	Archivos de reclamaciones pendientes	6	9	5	6	6d
1.2.5.13.2.1	Costos directos e indirectos	6	9	5	6	6d
1.2.5.13.2.2	Tiempos adicionales	7	9	5	6	6d
1.2.5.13.2.3	Documentación cálculos y estimaciones	6	9	5	6	6d
1.2.5.13.2.4	Documentación reclamaciones	7	9	5	6	6d
1.2.7.1.1	Entregables	FINALIZA CIÓN DEL PROYECTO			X	136d
1.2.7.1.2	Datos de desempeño del trabajo				X	136d
1.2.7.1.3	Solicitudes de cambio				X	136d

		Ing. A. Cerquera	Ing. A. Genes	Ing. G. Pedroza		
WBS	Name	TO	TP	TMP	PERT	Duración
1.2.7.2.1	Solicitudes de cambio				X	136d
1.2.7.2.2	Actualizaciones de los documentos				X	136d
1.2.7.3.1	Evaluación de desemeño del equipo				X	136d
1.2.7.3.2	Solicitud de cambio				X	136d
1.2.7.3.3	Asignaciones de personal				X	136d
1.2.7.3.4	Calendario de recursos				X	136d
1.2.7.4.1	Comunicaciones del proyecto				X	136d
1.2.7.4.2	Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización				X	136d
1.2.7.4.3	Actualizaciones de los documentos				X	136d
1.2.7.5.1	Vendedores seleccionados				X	136d
1.2.7.5.2	Acuerdos				X	136d
1.2.7.5.3	Calendarios de recursos				X	136d
1.2.7.5.4	Solicitudes de cambio				X	136d
1.2.7.5.5	Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto				X	136d
1.2.7.6.1	Registro de incidentes				X	136d
1.2.7.6.2	Solicitudes de cambio				X	136d
1.2.7.6.3	Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto				X	136d
1.2.7.6.4	Actualizaciones a los documentos del proyecto				X	136d
1.2.7.6.5	Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización				X	136d
1.2.7.7.1	Solicitudes de cambio				X	136d
1.2.7.7.2	Acciones correctivas recomendadas				X	136d
1.2.7.7.3	Medición desempeño aseguramiento de calidad				X	136d
1.2.7.7.4	Plan de control y monitoreo de seguridad				X	136d
1.2.7.7.5	Actualización de los documentos				X	136d
1.2.7.8.1	Solicitud de cambio				X	136d
1.2.7.8.2	Acciones correctivas recomendadas				X	136d

		Ing. A. Cerquera	Ing. A. Genes	Ing. G. Pedroza		
WBS	Name	TO	TP	TMP	PERT	Duración
1.2.7.8.3	Medición desempeño aseguramiento seguridad				X	136d
1.2.7.8.4	Actualización de documentos				X	136d
1.2.9.1.1.1	Solicitudes de cambio	ESTOS ENTREGABLES CORRESPONDEN A MONITOREO Y CONTROL QUE SE DESARROLLA A LO LARGO DE TODO EL PROYECTO, POR TANTO SU DURACIÓN SE DETERMINA DESPUES DE ESTABLECER LAS PRECEDENCIAS Y HASTA LA TERMINACIÓN DEL CONTRATO			X	153d
1.2.9.1.1.2	Informe de desempeño del trabajo				X	153d
1.2.9.1.1.3	Actualización de los documentos y planes				X	153d
1.2.9.1.2.1	Solicitudes de cambio aprobadas				X	153d
1.2.9.1.2.2	Registro de cambios				X	153d
1.2.9.1.2.3	Actualizaciones a planes y documentos				X	153d
1.2.9.2.1.1	Entregables aceptados				X	153d
1.2.9.2.1.2	Solicitudes de cambio				X	153d
1.2.9.2.1.3	Información de desempeño del trabajo				X	153d
1.2.9.2.1.4	Actualizaciones a los documentos				X	153d
1.2.9.2.2.1	Información de desempeño del trabajo				X	153d
1.2.9.2.2.2	Solicitudes de cambio				X	153d
1.2.9.2.2.3	Actualizaciones a planes, documento y activos				X	153d
1.2.9.3.1	Información de desempeño del trabajo				X	153d
1.2.9.3.2	Pronostico del cronograma				X	153d
1.2.9.3.3	Solicitudes de cambio				X	153d
1.2.9.3.4	Actualizaciones a planes, documento y activos				X	153d
1.2.9.4.1	Información de desempeño del trabajo				X	153d
1.2.9.4.2	Pronostico del costo				X	153d
1.2.9.4.3	Solicitudes de cambio				X	153d
1.2.9.4.4	Actualizaciones a planes, documento y activos				X	153d
1.2.9.5.1	Medidas de control de calidad				X	153d
1.2.9.5.2	Cambios validados				X	153d
1.2.9.5.3	Entregables verificados				X	153d
1.2.9.5.4	Información de desempeño del trabajo				X	153d
1.2.9.5.5	Solicitudes de cambio				X	153d
1.2.9.5.6	Actualizaciones a planes, documento y activos				X	153d
1.2.9.6.1	Información de desempeño del trabajo				X	153d

		Ing. A. Cerquera	Ing. A. Genes	Ing. G. Pedroza		
WBS	Name	TO	TP	TMP	PERT	Duración
1.2.9.6.2	Solicitudes de cambio				X	153d
1.2.9.6.3	Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto				X	153d
1.2.9.6.4	Actualizaciones a los documentos del proyecto				X	153d
1.2.9.7.1	Información de desempeño del trabajo				X	153d
1.2.9.7.2	Solicitudes de cambio				X	153d
1.2.9.7.3	Actualizaciones a planes, documento y activos				X	153d
1.2.9.8.1	Información de desempeño del trabajo				X	153d
1.2.9.8.2	Solicitudes de cambio				X	153d
1.2.9.8.3	Actualizaciones a planes, documento y activos				X	153d
1.2.9.9.1	Información de desempeño del trabajo				X	153d
1.2.9.9.2	Solicitudes de cambio				X	153d
1.2.9.9.3	Actualizaciones a planes, documento y activos				X	153d
1.2.9.10.1	Medición control seguridad				X	153d
1.2.9.10.2	Reparación de defectos validados				X	153d
1.2.9.10.3	Recomendación de acciones correctivas				X	153d
1.2.9.10.4	Solicitud de cambios				X	153d
1.2.9.10.5	Validación de entregables				X	153d
1.2.9.10.6	Reporte de no conformidades				X	153d
1.2.9.10.7	Actualizaciones a planes, documento y activos				X	153d
1.2.9.11.1	Solicitud de cambios				X	153d
1.2.9.11.2	Medición control ambiental				X	153d
1.2.9.11.3	Reparación de defectos validados				X	153d
1.2.9.11.4	Recomendaciones de acciones correctivas y preventivas				X	153d
1.2.9.11.5	Validación de entregables				X	153d
1.2.9.11.6	Actualizaciones a planes, documento y activos				X	153d
1.2.9.12.1	Acciones correctivas para control financiero				X	153d
1.2.9.13.1	Cambios				X	153d
1.2.9.13.2	Gestión de stakelholders				X	153d
1.2.11.1.1	Transferencia del producto, servicios o resultado final	8	14	10	10	10d

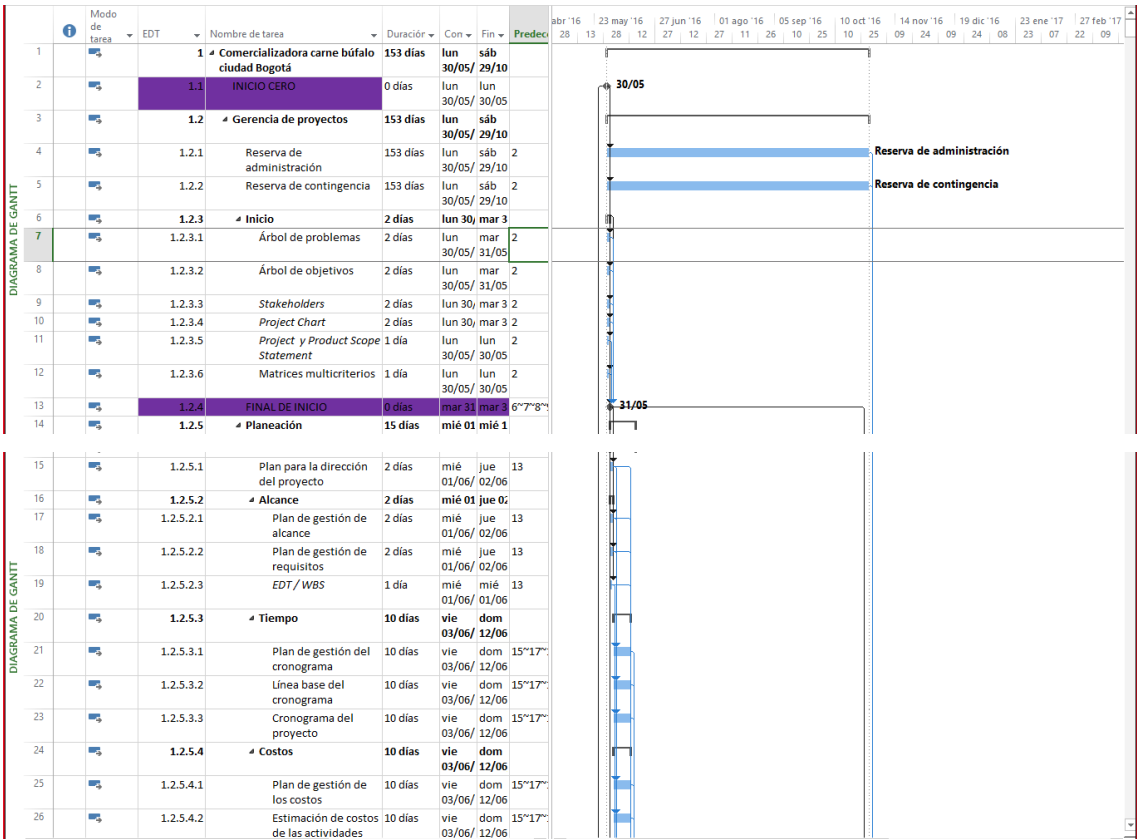
		Ing. A. Cerquera	Ing. A. Genes	Ing. G. Pedroza		
WBS	Name	TO	TP	TMP	PERT	Duración
1.2.11.1.2	Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	8	14	10	10	10d
1.2.11.2.1	Adquisiciones cerradas	8	14	10	10	10d
1.2.11.2.2	Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	8	14	10	10	10d
1.2.11.3.1	Trazabilidad de la financiación	8	14	10	10	10d
1.2.11.3.2	Lecciones aprendidas	8	14	10	10	10d
1.2.11.4.1	Reclamación resuelta	8	14	10	10	10d
1.2.11.4.2	Contrato cerrado	8	14	10	10	10d
1.2.11.4.3	Liquidación del contrato	8	14	10	10	10d
1.3.1	Estructura organizacional	15	18	14	15	15d
1.3.2	Mapa estratégico	15	18	14	15	15d
1.3.3	Cadena de valor	15	18	14	15	15d
1.3.4	Requisitos Legales	15	18	14	15	15d
1.3.5	Plan estratégico	8	16	17	15	15d
1.3.6	Plan administrativo	8	16	17	15	15d
1.3.7	Plan de mercadeo	15	18	14	15	15d
1.3.8	Plan operativo	8	16	17	15	15d
1.3.9	Evaluación de factibilidad	15	18	14	15	15d
1.4.1.1.1	Estudios geológicos y geotécnicos	7	9	6	7	7d
1.4.1.1.2	Estudios topográficos	4	6	4	4	4d
1.4.1.1.3	Estudios sociales	7	9	6	7	7d
1.4.1.1.4	Estudio tecnológico	7	9	6	7	7d
1.4.1.1.5	Estudio ambiental y sanitario	7	9	6	7	7d
1.4.1.2.1	Diseño Arquitectónico	6	7	4	5	5d
1.4.1.2.2	Cálculo Estructural	4	6	4	4	4d
1.4.1.3.1	Aprobación	1	3	2	2	2dt
1.4.2.1.1	Estudio ambiental y sanitario	6	7	4	5	5d
1.4.2.1.2	Estudios sociales	6	7	4	5	5d
1.4.2.2.1	Adecuación de instalaciones	8	14	10	10	10d

		Ing. A. Cerquera	Ing. A. Genes	Ing. G. Pedroza		
WBS	Name	TO	TP	TMP	PERT	Duración
1.4.3.1	Subcontrato de estudio legal	4	6	4	4	4d
1.5.1.1	Recursos locativos, administrativos y consumibles	LAS ESTABLECER PRECEDENCIAS Y HASTA LA TERMINACIÓN DEL CONTRATO			X	153d
1.5.1.2	Recurso humano para el desarrollo de la construcción y adecuación				X	113d
1.5.2.1.1.1	Excavación en material común	8	14	10	10	10d
1.5.2.1.2.1	Suministro y colocación concreto de 4.000 psi	12	14	12	12	12d
1.5.2.1.2.2	Suministro, Figuración y colocación acero de refuerzo	12	14	12	12	12d
1.5.2.2.1.1	Suministro y colocación de concreto 3.500 psi	14	16	11	12	12d
1.5.2.2.1.2	Suministro, Figuración y colocación acero de refuerzo	14	16	11	12	12d
1.5.2.2.2.1	Celosía TubularASTM-4500 Grado C, Incluye: Correas, Cortavientos, Tensores, Columnas, Vigas de amarre, Anclajes, Tornillería, Pintura y Platinería. Contempla también: Fabricación, Suministro y Montaje	8	14	10	10	10d
1.5.2.2.3.1	Suministro y colocación de teja termoacustica, incluye accesorios.	8	14	10	10	10d
1.5.2.2.3.2	Suministro y colocación de bajante aguas lluvias pvc 4"	1	3	2	2	2d
1.5.2.2.3.3	Suministro y colocación de Canal en Lámina Galvanizada Cal.22 DS=90.	1	3	2	2	2d
1.5.2.2.4.1	Suministro y colocación de piso en cerámica, incluye accesorios y remates	6	8	6	6	6d
1.5.2.2.5.1	Obra de mampostería y levante. Incluye materiales y mano de obra.	8	14	10	10	10d

		Ing. A. Cerquera	Ing. A. Genes	Ing. G. Pedroza		
WBS	Name	TO	TP	TMP	PERT	Duración
1.5.2.2.6.1	Superficie de acabados (pañete), incluye suministro y mano de obra.	9	10	7	8	8d
1.5.2.2.6.2	Suministro e instalación de enchapes y azulejos	6	7	4	5	5d
1.5.2.2.6.3	Suministro e instalación de estuco y pintura (vinilo tres manos)	8	14	10	10	10d
1.5.2.2.6.4	Suministro e instalación de cielo raso en dry wall de 1/2 con estructura en lámina galvanizada	8	14	10	10	10d
1.5.2.2.7.1	Subcontrato a todo costo de Suministro y mano de obra de instalaciones sanitarias y pluviales	10	10	7	8	8d
1.5.2.2.8.1	Subcontrato a todo costo de Suministro y mano de obra de instalaciones eléctricas	10	10	7	8	8d
1.5.2.2.9.1	Subcontrato a todo costo de obras de carpintería, incluye materiales suministro y mano de obra	10	10	7	8	8d
1.5.2.3.1	Suministro de accesorios operativos (cuchillos, ganchos, bandejas, chairas, dotación seguridad industrial)	1	2	1	1	1d
1.5.2.3.2	Suministro e instalación de Neveras exhibidoras (incluye materiales, accesorios y mano de obra)	1	2	1	1	1d
1.5.2.3.3	Subcontrato de suministro e instalación de muebles y enseres (escritorios, sillas, computadores, impresora ,archivador , mesa rectangular, cafetera, mininevera, horno microhondas)	1	2	2	2	1d
1.5.2.3.4	Suministro y colocación de juego de sanitario con lavamanos y accesorios	1	3	2	2	2d
1.5.2.3.5	Cuarto frio, laminada galvanizado calibre 28, aislamiento en polibretano, dos compresores de 3HP, motores trifásicos montaje 220 voltios. Incluye suministro, montaje, accesorios y mano de obra	15	18	14	15	15d
1.5.4.1.1.1	Demolición y obras preliminares, contrato global	3	5	3	3	3d
1.5.4.1.2.1	Obra de mamposteria y levante. Incluye materiales y mano	7	11	8	8	8d

		Ing. A. Cerquera	Ing. A. Genes	Ing. G. Pedroza		
WBS	Name	TO	TP	TMP	PERT	Duración
	de obra.					
1.5.4.1.3.1	Suministro y colocación de piso en cerámica, incluye accesorios y remates	7	11	8	8	8d
1.5.4.1.4.1	Suministro y colocación de enchapes y azulejos	6	7	4	5	5d
1.5.4.1.4.2	Suministro e instalación de estuco y pintura (vinilo tres manos)	7	8	5	6	6d
1.5.4.1.4.3	Suministro e instalación de cielo raso en dry wall de 1/2 con estructura en lámina galvanizada	7	11	8	8	8d
1.5.4.1.4.4	Superficie de acabados (pañete), incluye suministro	7	8	5	6	6d
1.5.4.2.1.1	Suministro y colocación de juego de sanitario con lavamanos y accesorios	1	3	2	2	2d
1.5.4.2.2.1	Cuarto frío de 3x3x2,2, Laminado galvanizado calibre 28, aislamiento en polibretano, dos compresores de 3HP, motores trifásicos montaje 220 voltios. Incluye suministro, accesorios e instalación	8	14	10	10	10d
1.5.4.2.3.1	Suministro e instalación de Neveras exhibidoras (incluye materiales, accesorios y mano de obra)	1	3	2	2	2d
1.5.4.2.4.1	Subcontrato de suministro e instalación de muebles y enseres (escritorios, sillas, computadores, impresoras, archivadores, horno microondas)	1	3	2	2	2d

ANEXO FF Cronograma del proyecto



Veáse completo archivo de Microsoft Project ®

ANEXO GG Plan de gestión de costos

PLAN DE GESTIÓN DEL COSTO

Título del proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

Fecha de preparación:

Nivel de precisión	Unidades de medida	Umbral de control
Los costos serán estimados en decimas de millón.	Pesos colombianos.	El presupuesto no puede exceder el + o – el 20%.
Reglas para la medición del desempeño		
<p>En los puntos en los que se realizará la medición de las cuentas de control será cuando se haya ejecutado el 50% del costo de la actividad. De acuerdo con lo anterior la técnica establecida es la técnica establecida para medir el desempeño del costo es la de porcentaje completado.</p> <p>La formula para establecer el valor ganado son las siguientes:</p> <p>$CPI = EV/AC$ (Índice de desempeño de costos)</p> <p>CV = Variación del costo</p> <p>AC = Costo actual</p> <p>PV = Valor planeado</p> <p>EV = Valor ganado</p>		
Reporte de costos		
<p>Para el reporte de costos, se realizarán reuniones catorcenales con el fin de monitorear y controlar los costos del proyecto, con herramientas se tendrán la curva S y una matriz en excel con la relación de costos vs alcance. Los informes consignados serán cargados al drive constituido en el plan de comunicaciones para su consulta.</p>		
Gestión de procesos		
Estimación de costos	<p>Para la estimación de los costos se estableció inicialmente una estructura de desagregación del trabajo – EDT, la cual permitió establecer los paquetes de trabajo padre hasta sus actividades a desarrollar.</p>	
Desarrollo del presupuesto	<p>Para el desarrollo del presupuesto se partió de los paquetes establecidos en la estructura de desagregación del trabajo – EDT, en este caso, gerencia de proyecto, caso de negocio, estudios y diseño y construcción., luego se asignaron duraciones para así poder asignar los costos estimados a cada uno de los paquetes de trabajo.</p>	
Desarrollo del presupuesto, Actualización, monitoreo y control.	<p>Para el monitoreo y control del presupuesto se miden mediante el índice de desempeño de CPI – Índices de desempeño de costos, la cual se realiza de la siguiente forma:</p> <p>Valor ganado (EV)/Costos real del trabajo AC=CPI</p>	

ANEXO HH Plan de gestión de calidad

PLAN DE GESTIÓN DE CALIDAD

Título del Proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá

Fecha de elaboración:

Roles y responsabilidades de calidad: Rol	Responsabilidades
<i>Sponsor</i> Gerente de proyecto Coordinador de calidad y/o profesional en gerencia de proyectos junior.	Autorizar las solicitudes para exenciones de los requisitos del sistema de gestión de la calidad del contratista. Revisar los resultados de las auditorías desarrolladas en ejecución del proyecto. Velar por la calidad de la documentación y seguridad de los trabajadores.
Enfoque de planificación de la calidad	
La planificación de la calidad está enfocada a regirse por las especificaciones del cliente, las normas y técnicas legales y reglamentarias de la industria, además de los requisitos del sistema de gestión de calidad que apliquen; para esto se deben tener en cuenta los siguientes documentos que garantizarán la calidad del producto final: Licencias Ambientales. Decreto 1753 de 1994. Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá. Decreto 190 de 2004. Manual de trámite de solicitud de licencias de construcción de la Secretaría Distrital de Hábitat de Bogotá – 2009. Especificaciones y normas de ensayos generales de construcción del INVÍAS - 2012. Ley 80 de 1.993, estatuto general de contratación. Normas NTC 2289, normatividad para barras corrugadas y lisas de acero. Norma -NRS 10:2010 Sistemas de Gestión de la Calidad, directrices para los planes de la calidad – NTC - 10005 de 2005.	
Enfoque de aseguramiento de la calidad	
Para el aseguramiento de la calidad del proyecto se debe garantizar el cumplimiento de las normas establecidas durante la planificación por medio de auditorías las cuales permiten determinar si se están utilizando las normas de calidad y especificaciones apropiadas, para este caso la norma que rige el aseguramiento de la calidad es la ISO 21500.	
Enfoque de control de calidad	
Durante el enfoque de control de calidad del proyecto se hará el monitoreo y seguimiento a las actividades	

de planeación, el cual permitirá evaluar el desempeño y poder realizar los cambios necesarios para la mejora continua del proceso. Este seguimiento se llevará a cabo durante toda la ejecución del proyecto para garantizar que se cumplan los estándares dados en cada una de las normas y especificaciones tanto técnicas como legales.

Las normas técnicas que aplican para el proyecto son:

Especificaciones y normas de ensayos generales de construcción del INVÍAS - 2012.

Ley 80 de 1.993, estatuto general de contratación.

Normas NTC 2289, normatividad para barras corrugadas y lisas de acero.

Norma -NRS 10:2010, sismo resistencia.

Las normas legales que aplican para el proyecto son:

Licencias Ambientales.

Decreto 1753 de 1994.

Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá.

Decreto 190 de 2004.

Manual de trámite de solicitud de licencias de construcción de la Secretaría Distrital de Hábitat de Bogotá – 2009.

Sistemas de Gestión de la Calidad, directrices para los planes de la calidad – NTC - 10005 de 2005.

Enfoque de mejora de calidad

Para el mejoramiento de la calidad del proyecto, se establece el siguiente procedimiento:

Identificar el proceso.

Realizar auditoria al proceso.

Realizar el seguimiento al proceso.

Verificar los resultados de la auditoria y seguimiento del proceso.

En caso de detectarse fallas en el proceso, establecer un plan de acción, de lo contrario continuar con el seguimiento del proceso.

Implementar el plan de acción al proceso.

Realizar el seguimiento a los resultados del plan de acción del proceso.

Verificar que el plan de acción aplicado, haya sido efectivo a la mejora del proceso.

ANEXO II Métrica de calidad

MÉTRICA DE CALIDAD

Título del Proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

Fecha de elaboración:

ID	Requerimientos	Métrica
1.5.2	Centro de acopio y distribución	<p>Plano de distribución en planta que debe contar con unas áreas específicas para el centro de acopio y distribución. Además de las normas técnicas aplicables a la construcción del centro de acopio, las cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones y normas de ensayos generales de construcción del INVÍAS - 2012. • Ley 80 de 1.993, estatuto general de contratación. • Normas NTC 2289, normatividad para barras corrugadas y lisas de acero. • Norma -NRS 10:2010, sismo resistencia. <p>¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.</p>
1.5.4	Puntos de venta	<p>Plano de distribución en planta que debe contar con unas áreas específicas de los centros de acopio y distribución. Además de las normas técnicas aplicables a las adecuaciones de los puntos de venta, las cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones y normas de ensayos generales de construcción del INVÍAS - 2012. • Ley 80 de 1.993, estatuto general de contratación. • Normas NTC 2289, normatividad para barras corrugadas y lisas de acero. • Norma -NRS 10:2010, sismo resistencia. <p>¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.</p>

ANEXO JJ Plan de mejora de procesos

PLAN DE MEJORA DE PROCESOS

Título del Proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá

Fecha de preparación:

Descripción del proceso	
<p>Planificar la gestión del riesgo: En el desarrollo de este proceso se definió como se realizarán las actividades de la gestión de riesgo de este proyecto asegurando que el nivel, el tipo y la visibilidad de esta gestión concuerdan con los riesgos como con la planeación estratégica de la organización.</p> <p>En este plan se tuvieron en cuenta los riesgos asociados a la gerencia de proyectos en el análisis de los riesgos, los cuales son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. No disponer del profesional con el perfil requerido. 2. Disponer de un profesional excepcional que gerencia óptimamente el proyecto. 3. No disponer de la cantidad de tiempo requerido en el desarrollo del proyecto por parte del gerente del mismo. 4. Sobrecostos del 20% del presupuesto establecido. 5. El sponsor no cuenta con las reservas de gestión requeridas. 	
Límites del proceso	
<p>Punto de inicio del proceso</p> <p>Establecer supuestos.</p> <p>Clasificación de <i>long list</i>.</p> <p>Análisis cualitativo.</p> <p>Clasificación de <i>short list</i>.</p> <p>Clasificación de <i>wath list</i>.</p> <p>Análisis cuantitativo.</p>	<p>Final del proceso</p> <p>Plan de respuesta al riesgo.</p> <p>Reserva de contingencia.</p>
<p>Entradas</p> <p>Plan para la dirección del proyecto.</p> <p>Acta de constitución del proyecto.</p> <p>Registro de interesados.</p> <p>Factores ambientales de la empresa.</p> <p>Activos de los procesos de la organización</p>	<p>Salidas</p> <p>Plan de gestión de riesgos</p>
Interesados	
<p>Dueño del proceso: Gerente de proyecto.</p>	

Otras partes interesados	
Coordinador de calidad y/o profesional en gerencia de proyecto junior.	
Métricas del proceso	
Métrica	Límite de control
Banco de hojas de vida.	Contar con una reserva de al menos cinco (5) hojas de vida.
Banco de hojas de vida.	Contar con una reserva de al menos cinco (5) hojas de vida.
3. Entregables generados por cada sueldo pagado.	3. Contratación de obra labor, medible por entregables.
4. No superar los costos del presupuesto en un máximo del 20%	4. Al llevar un sobrecosto cercano al 15%, generar una alerta de control.
5. Por medio de los informes de seguimiento al presupuesto del proyecto.	5. Al llevar ejecutada la reserva de contingencia en un 75%, generar una alerta de control.
Metas de mejora	
Las metas están establecidas en el cumplimiento de los planes de gestión establecidos para el proyecto.	
Enfoque de mejora de proceso	
Para el mejoramiento de un proceso se debe dar inicio a la ejecución del proyecto y poder poner en práctica los planes de gestión establecidos para determinar si existen fallas en la ejecución de los mismo.	

ANEXO KK Plan de gestión de recursos humanos

PLAN DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS

Título del proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá

Fecha de preparación:

Roles, responsabilidades y autoridad

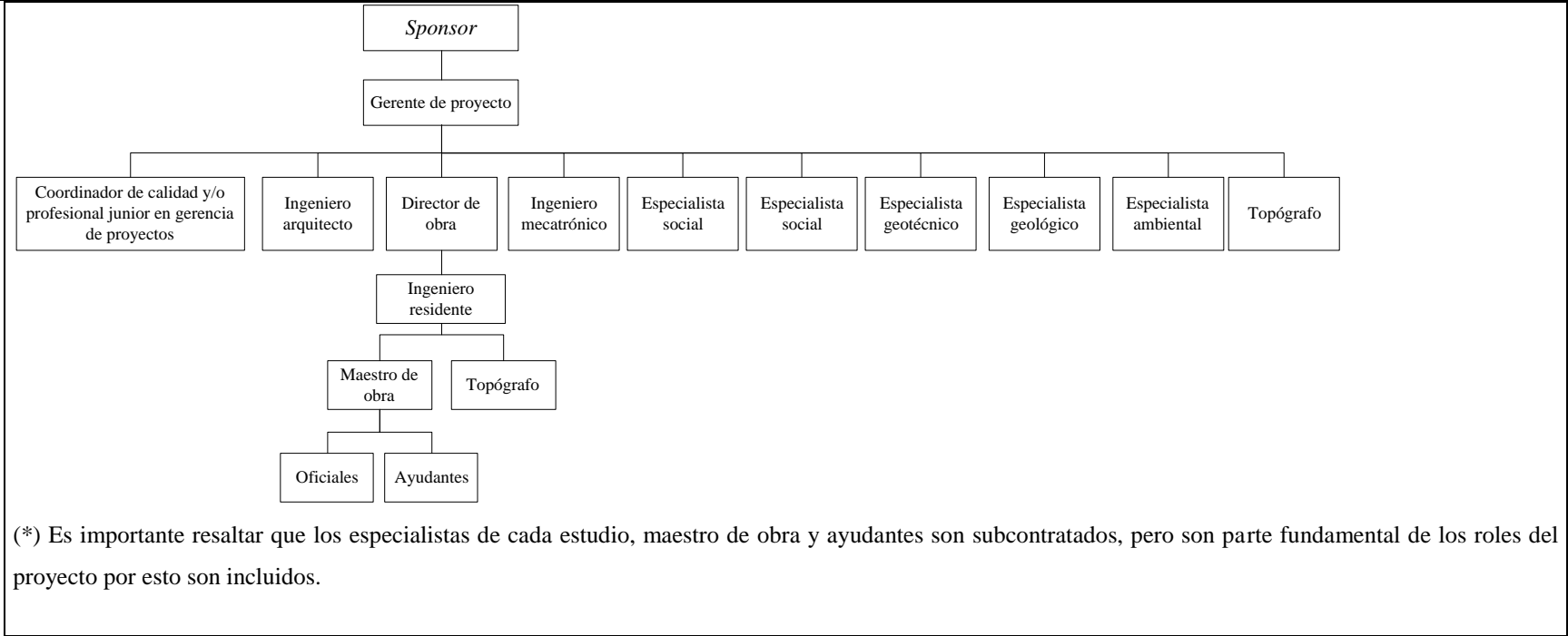
Rol	Responsabilidad	Autoridad	Calificación	Requerimientos
<i>Sponsor</i> Gerente de proyecto	Autorizar el presupuesto para el desarrollo del proyecto.	Aprobador	Gerente de proyecto: Certificación PMP y certificación de Excel avanzado.	2. Gerente de proyecto: Ingeniero Civil con especialización en Gerencia de Proyectos. 10 años de experiencia en construcción y tres años en PMI.
Coordinador de calidad y/o profesional en gerencia de proyectos.	Inicia, planea, ejecuta, controla y monitorea y cierra el proyecto.	Aprobador Consultado Informado	Coordinador de calidad y/o Profesional en gerencia de proyectos: Formación en Gestión de proyectos, formación en el funcionamiento de un sistema de gestión de calidad y estudios en sistemas de gestión de calidad.	Coordinador de calidad y/o Profesional en gerencia de proyectos: Ingeniero Civil, Arquitecto, Ingeniero Industrial, Administrador. Cinco (5) Años de experiencia general y dos (2) Año de experiencia específica.
Director de obra	Velar con la calidad de la documentación y seguridad de los trabajadores.	Consultado Aprueba Informado	Formación en Gestión de proyectos, formación en el funcionamiento de un sistema de gestión de calidad y estudios en sistemas de gestión de calidad.	Director de obra: Ingeniero Civil con especialización en estructuras. 5 Años de experiencia general. 5 Años de Experiencia acumulada en ejecución de obras civiles.
Ing. Residente	Supervisar el trabajo de los profesionales a su cargo.	Responsable Informado	Director de obra: N.A.	Ing. Residente: Ingeniero civil. 5 años de experiencia general como Ingeniero Civil.3
Arquitecto	Supervisar cada una de las actividades de construcción en lo referente a la obra civil y su cumplimiento de la triple restricción.	Responsable Informado		
Ing. Mecatrónica				
Topógrafo		Responsable, informado.	Ing. Residente:	

Rol	Responsabilidad	Autoridad	Calificación	Requerimientos
<p>Especialista social</p> <p>Especialista geotécnico</p> <p>Especialista Geológico</p> <p>Especialista ambiental</p>	<p>Supervisar cada una de las actividades de construcción en los aspectos arquitectónicos y su cumplimiento de la triple restricción.</p> <p>Direccionar en la escogencia de maquinaria especializada para cada una de las etapas del proyecto.</p> <p>Responde por los trabajos de topografías en lo concerniente al trabajo de levantamiento, nivelación y replanteo topográfico de las obras a fin de facilitar información al ingeniero residente y arquitecto.</p> <p>Garantizar la confiabilidad del estudio respectivo y su aplicación al proyecto.</p> <p>Garantizar la confiabilidad del estudio respectivo y su aplicación al proyecto.</p>	<p>Responsable, informado.</p> <p>Responsable, informado.</p> <p>Responsable, informado.</p> <p>Responsable, informado.</p> <p>Responsable, informado.</p>	<p>Formación en Supervisión y control de obras.</p>	<p>años de experiencia en ejecución de obras civiles verticales.</p>

Rol	Responsabilidad	Autoridad	Calificación	Requerimientos
	Garantizar la confiabilidad del estudio respectivo y su aplicación al proyecto. Garantizar la confiabilidad del estudio respectivo y su aplicación al proyecto.			

(*) Es importante resaltar que los especialistas de cada estudio son subcontratados, pero son parte fundamental de los roles del proyecto por esto son incluidos.

Estructura organizacional del proyecto



Adquisición del personal	Liberación del personal
Gerente de proyecto Coordinador de calidad y/o Profesional en gerencia de proyectos. Director de obra Ing. Residente Arquitecto Ing. Mecatrónica Topógrafo Especialista social Especialista geotécnico Especialista Geológico Especialista ambiental	Al finalizar el proyecto. Al finalizar el proyecto. Al finalizar el proyecto. Al finalizar el proyecto. Al finalizar el proyecto. Al finalizar el proyecto. Al finalizar el proyecto. Al terminar la etapa de estudios del proyecto. Al terminar la etapa de estudios del proyecto. Al terminar la etapa de estudios del proyecto.
Calendario de recursos	
Para el calendario de recursos se tuvo en cuenta los siguientes aspectos: Fecha de inicio: 30 de mayo de 2016. Horas laborables: ocho (8) horas diarias. Días laborales: lunes a sábado (festivos son días laborables). Véase archivo <i>MS Project</i> .	
Requerimientos de entrenamiento	
Debido al corto periodo de ejecución del proyecto, la forma de capacitación será por medio de COACHING, lo cual Fortalecer las competencias del personal contratado, a través de metodologías de sensibilización, formulación de equipos de trabajo, educación para el trabajo y el desarrollo humano, en temas específicos del conocimiento y planes individuales de mejoramiento, este método brinda la posibilidad de impulsar su potencial al máximo y destacar las habilidades personales, ayudando a la mejora de su desempeño dentro de la labor específica.	
econocimientos y recompensas	
Al existir la necesidad de laboral los festivos, se tendrá en cuenta para compensar con días hábiles. El gerente de proyecto tendrá en cuenta la buena actitud dentro de la realización de sus actividades para futuros proyectos. Si ejecuta el proyecto en un tiempo menor al programado se bonificará por la eficiencia de los contratistas.	
Regulación y estándar del equipo	
Para la contratación del personal se tienen en cuenta la Ley 100, la reglamentación establecido en el código sustantivo del trabajo, el tipo de contrato es por obra labor (Gerente de proyecto, coordinador de calidad y/o gerente de proyecto junior).	
Pautas para la seguridad del equipo	

Las pautas a tener en cuenta para la seguridad de los trabajadores que serán registradas en los formatos correspondientes:

Registros de entrega de elementos de protección personal – EPP.

Registro de permiso de trabajo en excavaciones.

Registro de permiso de trabajo en altura.

Registro de evidencias de capacitaciones.

ANEXO LL Plan de gestión de las comunicaciones

PLAN DE GESTIÓN DE COMUNICACIONES

Título del Proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de ventas para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

Fecha de preparación:

Interesado	Información	Método	Tiempo o frecuencia	Remitente
Gerente de proyecto	Gerencia de proyectos Caso de negocio Estudios y diseños Construcción	Drive constituido para almacenamiento de los informes de cada entregable.	Una vez al finalizar cada etapa.	Ingeniero civil Arquitecto Coordinador de calidad y/o profesional en gerencia de proyectos junior.
<i>Sponsor</i>	Gerencia de proyectos Caso de negocio Estudios y diseños Construcción	Drive constituido para almacenamiento de los informes de cada entregable.	Una vez al finalizar cada etapa.	Gerente de proyecto.
Coordinador de calidad y/o profesional en gerencia de proyectos junior.	Gerencia de proyectos Caso de negocio Estudios y diseños Construcción	Drive constituido para almacenamiento de los informes de cada entregable.	Una vez al finalizar cada etapa.	Ingeniero civil Arquitecto
Ingeniero civil Arquitecto Topógrafo	Estudios, diseños y construcción.	Drive constituido para almacenamiento de los informes de cada entregable.	Una vez al finalizar cada etapa.	Ing. Mecatrónica Esp. Social Esp. ambiental
Ing. Mecatrónica Esp. Social Esp. Geotécnico Esp. Geólogo Esp. ambiental	Estudios y diseños.	Drive constituido para almacenamiento de los informes de cada entregable.	Una vez al finalizar cada etapa.	N.A.
Suposiciones		Restricciones		
La documentación del Sistema será escrita en español.		Disponibilidad de agenda de los interesados del proyecto.		
La comunicación será de forma personalizada con		El resultado de los estudios determine la factibilidad del		

el fin de salvaguardar las diferentes culturas de los interesados.	diseño del proyecto.
La comunicación será de forma personalizada para garantizar la fidelidad de la información transmitida.	Disponibilidad y oportunidad del presupuesto para el inicio de cada etapa.

Glosario de términos o acrónimos

DRIVE: Sitio de almacenamiento web, destinado para compartir información con los interesados.

Comunicación de tipo push: por el contrario, al sistema de comunicación anterior, éste método es el enviado a destinatarios específicos con información de cierto grado de importancia que se desea transmitir, los cuales incluyen correos electrónicos para el caso del proyecto.”(PMI, 2013)

Comunicación Interactiva: el sistema de comunicación de este tipo hace inferencia a un intercambio de información de forma multidireccional, en donde se incluyen las reuniones o llamadas telefónicas.

TABLA DE RETENCIÓN DOCUMENTAL

Título del proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de ventas para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

No.	Nombre del informe	Medio				Disposición final				Tiempo de guardado
						CT	CP	A	E	
1	Informe de estudios definitivos	Digital	X	Papel			x			Hasta diez (10) años después de finalizado el proyecto.
2										
3										

CT: Conservación total - CP: Conservación parcial - E: Eliminación - A: Almacenamiento

Matriz de comunicaciones

Nombre	Teléfono	Dirección	Correo
Édgar Velasco (Sponsor)	301 555 5555	Calle 45 A No. 9-71	Édgar@gmail.com
Aileen Genes (Gerente de Proyecto)	3015915680	Calle santa fe – No. 22-12	Aileen@yahoo.com
Carlos Quiceno (Coordinador de calidad y/o profesional en gerencia de proyectos junior)	315 6789087	Barrio Martínez Martelo Calle 25-37	Carlos@gmail.com
Gloria Pedroza (Ingeniero civil)	318 2194506	Calle 59 37-83 Ap. 502	Gloria@yahoo.com
Jairo Sierra (Arquitecto)	300 3628930	Ciudad Jardín Cra 25 No. 1-23	Jairo@yahoo.com
Luz Rosero (Topógrafo)	321 4567890	Av. NQS No. 76-43	Rosero@yahoo.com
Silvia Aguirre (Ing. Mecatrónica)	318 9876543	Villa Alsacia Cra. 67 No. 87-9	Aguirre@gmail.com

Andrea Marín (Esp. Social)	312 3456543	Quinta paredes	Marín@yahoo.com
John García (Esp. Geotécnico)	350 9877896	La felicidad cra. 23 N. 89-7	García@gmail.com
Gabriel Cadena (Esp. Geólogo)	321 4566547	Cedritos Calle 100 No. 21-45	Cadena@yahoo.com

ANEXO MM Plan de gestión del riesgo

PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO

Título del Proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

Fecha de preparación:

Metodología
<p>La gestión del riesgo será desarrolla mediante el siguiente proceso:</p> <p>Identificación de supuestos, para establecer los riesgos que pueden ocurrir, estableciendo su causa y efecto sobre el proyecto.</p> <p>Clasificación de la <i>long list</i>: seleccionará tipo sea de oportunidad o amenaza.</p> <p>Análisis cualitativo: Permite identificar si el proyecto será viable a consideración de juicio de expertos.</p> <p>Clasificación de <i>short list</i>: clasifica los riesgos que serán evaluados de modo cuantitativo.</p> <p>Clasificación de <i>watch list</i>: se clasifican los riesgos que serán desplazados del análisis cuantitativo</p> <p>Análisis cuantitativo: se medirán los riesgos mediante probabilidades e impacto a los cuales se les realizarán seguimientos para evitar, transferir, aceptar o mitigar su materialización aplicando así mismo a estos el plan de respuestas a riesgos.</p> <p>La herramienta a fundamental para la aplicación de este análisis será Excel.</p>
Roles y responsabilidades
<p>Gerente de proyecto: la responsabilidad principal de este rol, es elaborar el registro de los riesgos aplicables a todas las fases del proyecto, lo cual permitirá prevenir los riesgos que se puedan materializar o en su defecto establecer el plan de respuesta de los mismos, con esto deberá tomar decisiones acertadas para la solución y dar continuidad a los procesos.</p> <p>Coordinador de calidad y gerente de proyectos junior: apoyar al gerente de proyecto en mantener el registro de riesgos y reuniones periódicas de gestión de riesgos. Además de gestionar los recursos asignados a la gestión del riesgo.</p> <p>Especialistas y otros miembros del equipo de trabajo: aunque estos son subcontratados, para participar en el proyecto deben tener un compromiso en referencia a la gestión del riesgo el cual queda plasmado en soportar las tareas de identificación, evaluación y definición de las acciones a realizar aportando información y juicio de expertos relacionados con cada una de sus especialidades.</p>
Categoría de los riesgos
<p>La categoría de los riesgos está asociada a la estructura de desagregación de los riesgos para esto Veáse ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..</p>
Costo de la gestión de los riesgos
<p>El costo de la gestión está contenido en la sumatoria del sueldo del gerente de proyecto y del coordinador de calidad y gerente de proyecto junior que corresponden a \$45.660.000, los cuales tienen una dedicación, para esta gestión, proporcional de los 153 días de duración del proyecto.</p>
Protocolos de contingencia
<p>El protocolo establecido para los riesgos, se determinó bajo el análisis cuantitativo aplicable, el cual</p>

estableció una reserva de contingencia por un valor de \$20.700.000 que equivalen al 2.21% al valor total del proyecto. Para hacer uso de esta reserva, se deben evaluar los riesgos materializados siempre y cuando se encuentren contemplados en los riesgos iniciales, de ser lo contrario el Sponsor deberá disponer de la reserva de administración.

Frecuencia y tiempo

Se realizarán auditorías mensualmente para el seguimiento a los riesgos y poder prevenir con anticipación su materialización o en su defecto implementar el plan de respuesta a los riesgos.

Tolerancia al riesgo de los involucrados

El sponsor es el único con autoridad de establecer los límites para la tolerancia a los riesgos, tal como se evidencia en el *Project Charter*®, Véase *Project Charter*®.

Para este caso el umbral establecido para costos y tiempo es el siguiente:

No exceder el plazo en más del 30% en cuanto a cronograma.

No exceder el presupuesto en +/- el 20% en cuanto a costos.

Seguimiento y auditoría a los riesgos

Con respecto al riesgo “Multas por incumplimiento en hitos totales y parciales”, se realiza el seguimiento directo, teniendo en cuenta todas las actividades que se precedan una tras otras, debido a que el retraso de una sola actividad, me representa un alto riesgo que impacta al tiempo y costo del proyecto, siendo así en las reuniones mensuales de seguimiento se revisa el cumplimiento de las actividades con respecto al cronograma establecido.

Definición de probabilidad

Para la probabilidad de ocurrencia de los riesgos se acoge la siguiente tabla:

Tabla 50 Probabilidad de ocurrencia

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	
Casi cierto	Probabilidad de ocurrencia 90%
Altamente probable	Probabilidad de ocurrencia 70%
Probable	Probabilidad de ocurrencia 50%
Poco probable	Probabilidad de ocurrencia 30%
Muy improbable	Probabilidad de ocurrencia 10%

Matriz de probabilidad e impacto

En cuanto a la probabilidad e impacto de los riesgos alineados a la triple restricción se consideró la evaluación establecida en la siguiente tabla:

Tabla 51 Evaluación de impacto de un riesgo en los objetivos principales del proyecto

Evaluación del Impacto de un Riesgo en los Objetivos Principales del Proyecto					
Objetivo del proyecto	Muy bajo .05	Bajo .1	Moderado .2	Alto .4	Muy alto .8
Costo	Incremento insignificante del costo	<5% de incremento en el costo	5-10% de incremento en el costo	10-20% de incremento en el costo	>20% de incremento en el costo
Tiempo	Atraso insignificante del tiempo	Atraso en tiempo <5%	Atraso general en el proyecto 5-10%	Atraso general en el proyecto 5-10%	El cronograma del proyecto se atrasa >20%
Alcance	Disminución del alcance apenas apreciable	Áreas secundarias del alcance son afectadas	Áreas principales del alcance son afectadas	La reducción del alcance es inaceptable para el cliente	El producto final del proyecto es totalmente inútil
Calidad	Disminución de la calidad apenas apreciable	Sólo aplicaciones muy exigentes son afectadas	La reducción de la calidad requiere aprobación del cliente	La reducción de la calidad es inaceptable para el cliente	El producto final del proyecto es totalmente inutilizable

Para la posible materialización de los riesgos se consideró la siguiente clasificación, la cual permite establecer el impacto sobre los objetivos ya contemplados en la triple restricción.

Tabla 52 Tolerancia al riesgo

Calificación del Riesgo para un Riesgo Específico					
Probabilidad	Calificación del Riesgo = P X I				
0.9	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72
0.7	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56
0.5	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40
0.3	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24
0.1	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08
	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
	Impacto sobre un Objetivo (por ejemplo, costo, tiempo o alcance) (escala porcentual)				

La unidad de medida establecida para la probabilidad y los impactos se mide en porcentaje (%), pero se representa en porcentaje absoluto % x 100.

	Deben Moverse a Análisis Cuantitativo y al Plan de Respuesta a Riesgos
	Deben Moverse al Plan de Respuesta a Riesgos. Únicamente los Riesgos con un <i>Score</i> superior a 0.18 pasan a Análisis Cuantitativo.
	Documentar en <i>Non-Top Risk</i> . Monitoreados en Control.
Project Risk Score	Se acepta para ejecución todo proyecto que no supere el valor de 0.25. Si se supera y es menor que 0.30, trabajar en el Plan de Respuesta a Riesgos para valorar los costos adicionales y beneficios. Mayor que 0.30, descartar el proyecto.

ANEXO NN Ficha técnica de riesgo No. 1

HOJA DE DATOS DE RIESGO

Título del proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

Fecha de preparación:

ID de riesgo	Descripción del riesgo: Multas por incumplimiento en hitos totales y parciales.						
Estado	Causa del riesgo: La no entrega oportuna de los hitos e informe preliminares.						
Probabilidad	Impacto				Puntuación	Responsables	
	Alcance	Calidad	Tiempo	Costos			
0,7	0.05	N.A.	0,4	0,4	0,20	Gerente de proyecto.	
Probabilidad de revisado	Impacto revisado				Puntuación revisada	Responsable	Acciones
	Alcance	Calidad	Tiempo	Costo			
0,50	0.05	N.A.	0,4	0,4	0,20	Gerente de proyecto.	Seguimiento a las actividades que se van ejecutando para verificar el cumplimiento de estas y evitar las multas.
Riesgos secundarios: No aplica.							
Riesgos residuales: No aplica.							
Plan de contingencia: se realiza el seguimiento directo, teniendo en cuenta todas las actividades que se precedan una tras otras, debido a que el retraso de una sola actividad, me representa un alto riesgo que impacta al tiempo y costo del proyecto, siendo así en las reuniones mensuales de seguimiento se revisa el cumplimiento de las actividades con respecto al cronograma establecido.					Fondos de contingencia: \$21.000.000		
					Tiempos de contingencia: 7 días		
Planes de reserva: No aplica.							
Comentarios: Teniendo en cuenta que esta es una amenaza los fondos de contingencia son positivos.							

ANEXO OO Ficha técnica del riesgo No. 2

ID de riesgo	Descripción del riesgo: Nueva reglamentación ambiental requerida.						
Estado	Causa del riesgo: Cambio en la normatividad ambiental vigente.						
Probabilidad	Impacto				Puntuación	Responsables	
	Alcance	Calidad	Tiempo	Costos			
0,7	0,05	N.A.	0,4	0,4	0,20	Gerente de proyecto.	
Probabilidad de revisado	Impacto revisado				Puntuación revisada	Responsable	Acciones
	Alcance	Calidad	Tiempo	Costo			
0,30	0,05	N.A.	0,4	0,4	-0,20	Gerente de proyecto.	Seguimiento a la normatividad vigente para detectar a tiempo los cambios posibles.
Riesgos secundarios: No aplica.							
Riesgos residuales: No aplica.							
Plan de contingencia: Aun cuando este riesgo se tiene como una oportunidad podría eventualmente convertirse en una amenaza, por tanto, se realiza el seguimiento a la normatividad vigente y a los cambios programados con el fin de implementar el plan de choque respectivo.					Fondos de contingencia: -\$300.000		
					Tiempos de contingencia: 10 días		
Planes de reserva: No aplica.							
Comentarios: Teniendo en cuenta que esta es una oportunidad los fondos de contingencia son negativos.							
Plan de contingencia: se realiza el seguimiento directo, teniendo en cuenta todas las actividades que se precedan una tras otras, debido a que el retraso de una sola actividad, me representa un alto riesgo que impacta al tiempo y costo del proyecto, siendo así en las reuniones mensuales de seguimiento se revisa el cumplimiento de las actividades con respecto al cronograma establecido.							

ANEXO PP Plan de gestión de adquisiciones

PLAN DE GESTIÓN DE ADQUISICIONES

Título del Proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá

Fecha de preparación:

Autoridad y limitaciones de las decisiones del gerente de proyecto en las adquisiciones	
<p>El gerente de proyecto tiene autonomía para manejar la variación sobre el presupuesto hasta el 20% del presupuesto general, a partir de dicho monto se convoca <i>sponsor</i>.</p> <p>En materia de contratación el gerente de proyecto tiene autonomía de realizar subcontratos hasta una cuantía de \$20.000.000, en adelante serán aprobados por el <i>sponsor</i>.</p> <p>Teniendo en cuenta que el gerente de proyecto es ingeniero civil tiene la autoridad de escoger los materiales con las mejores especificaciones técnicas.</p>	
Roles y responsabilidad	
Gerente de proyecto	Departamento de adquisiciones
<p>Garantizar el pago a los contratistas.</p> <p>Velar por una buena relación y comunicación con los proveedores.</p>	<p>Construir un banco de proveedores con los oferentes cotizados.</p> <p>Realizar seguimiento al reporte de desempeño de los proveedores.</p>
Documentos de adquisición estándar	
<p>Los documentos requeridos para la adquisición de suministros son:</p> <p>Formato de solicitud de compra: Este formato esta predeterminado por el sistema de gestión de la entidad, el cual es diligenciado por el rol que requiera algún suministro de material y pueda ser estudiado para su viabilidad.</p> <p>Solicitud de información – RFI: describe una breve introducción del proyecto, el objetivo y alcance del mismo. Para entrar en detalle se hace referencia a la información general acerca de la empresa solicitante. Luego se procede con la información solicitada al proveedor, es decir, su experiencia en el mercado. Se relacionan las especificaciones técnicas requeridas del producto y/o servicios solicitantes, las condiciones contractuales y la información de la persona encargada de dar respuesta a la solicitud.</p> <p>Solicitud de cotización – RFQ: describe la solicitud de cotización para los proveedores seleccionados.</p> <p>Solicitud de propuesta – RFP: describe la solicitud de propuesta a los proveedores, conteniendo la información dada en el RFI, pero más estructurada.</p> <p>Formato de orden de compra: Este formato esta predeterminado por el sistema de gestión de la entidad, el cual es diligenciado por el área de adquisiciones, haciendo referencia al producto o servicio adquirido.</p>	
Tipo de contrato	
<p>Precio fijo cerrado (FFP): este tipo de contrato se utilizará en las adquisiciones del proyecto teniendo en cuenta que el precio de los productos o servicios se fijan al comienzo y no está sujeto a cambios. En el caso de los subcontratos que incluyan adquisición de cemento y acero, se harán pagos parciales a medida que se vayan haciendo las entregas de acuerdo a la ejecución de la obra, con el fin de mantener precios fijos.</p>	

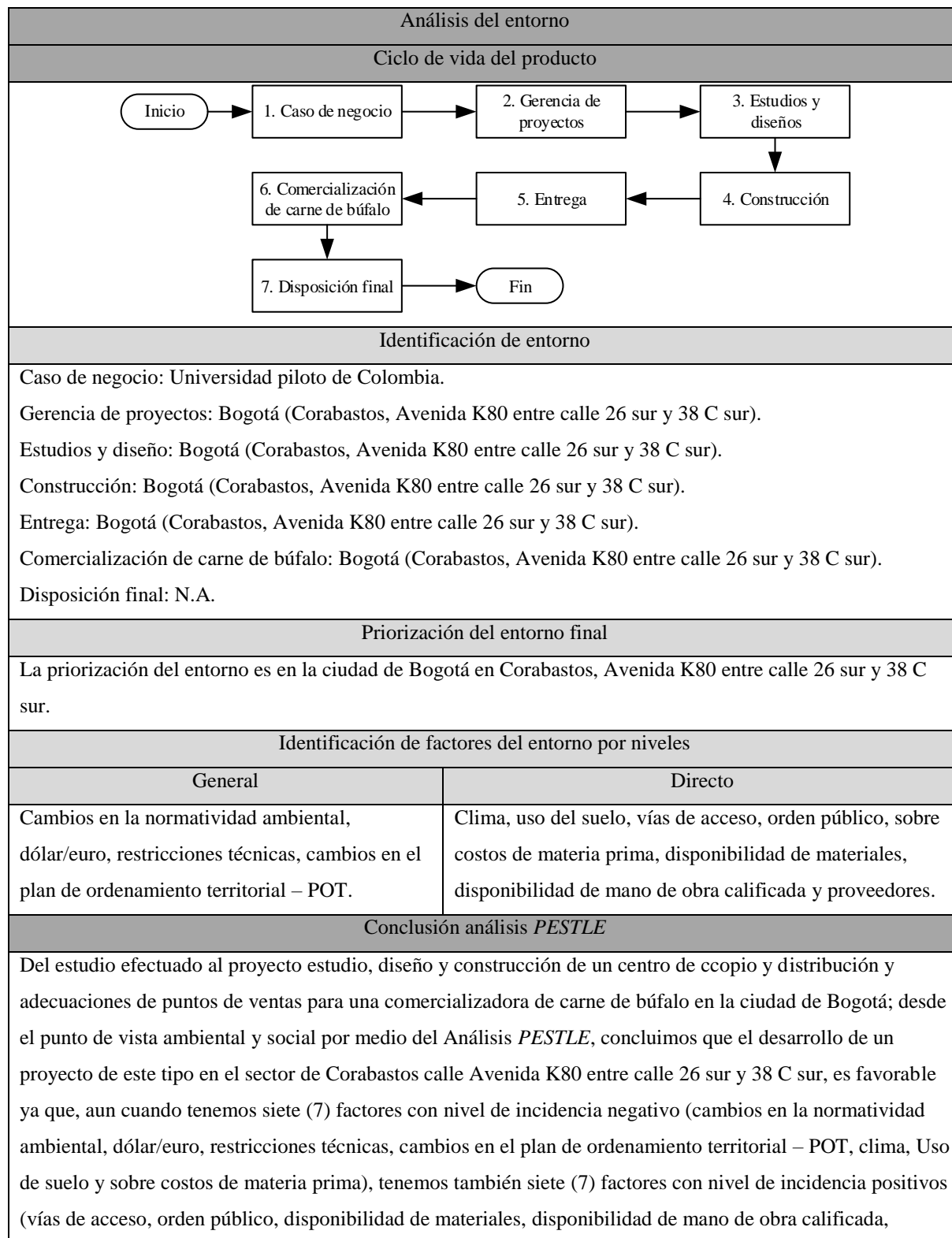
Pólizas y seguros	
<p>Por cada uno de los contratos y suministros se deben realizar las siguientes pólizas por una garantía única otorgada por una compañía aseguradora aprobada por la superintendencia bancaria que ampara los siguientes riesgos:</p> <p>Subcontratos de obra:</p> <p>Cumplimiento equivalente al 10% del valor del contrato con vigencia igual a la del contrato y cuatro (4) meses más a partir de la fecha de perfeccionamiento.</p> <p>Estabilidad de obra equivalente al 50% del valor del contrato con una vigencia de cinco (5) años contados a partir de la fecha de entrega.</p> <p>Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnización del personal, equivalente al 20% del valor total de contrato con vigencia igual a la del contrato y tres (3) años más contados a partir de la fecha de perfeccionamiento.</p> <p>Responsabilidad civil extracontractual por daños a terceros por el valor de 200 SMMLV y con vigencia igual a la del plazo del contrato.</p> <p>Calidad de los materiales y elementos utilizados en la ejecución de la obra por una cuantía equivalente al 10% del valor del contrato y con una vigencia igual a la del mismo más un año.</p> <p>Subcontratos de estudios y diseños</p> <p>Cumplimiento del 20% del valor del contrato vigente por el plazo de ejecución y seis meses más.</p> <p>Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales, equivalente al 10% del valor del contrato y la vigencia es por el plazo de ejecución y tres (3) años más.</p> <p>Calidad del servicio: el 30% del valor del contrato y una vigencia de tres (3) años a partir de la suscripción del acta de recibo final.</p>	
Criterio de selección	
Peso	Criterios
>=90% (5) <90% - 70% (4) <70% - 50% (3) <50% - 20% (2) <20%-0% (1)	Calidad: Cumplimiento de los estándares de calidad contenidos en el RFP, IFB.
>=90%(5) <90% - 70% (4) <70% - 50% (3) <50% - 20% (2) <20%-0% (1)	Experiencia: Proporcionar las referencias de clientes anteriores que certifiquen el nivel de cumplimiento de la entrega del producto o servicio.
El mayor valor (5). El de menor valor (1).	Costos: En igualdad de cumplimiento de los criterios anteriores, se escogerá el de menor valor.
Supuestos y restricciones de adquisiciones	
Las restricciones establecidas van ligadas al alcance, tiempo y costo:	

<p>El alcance establecido para este proyecto, es el estudio, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos puntos de venta de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá; las adquisiciones deben ser estrictamente ligada a la necesidad de cada uno de los entregables, es decir, a los estudios, al diseño y a la construcción.</p> <p>El tiempo establecido para este proyecto es de 153 días calendario, y este no puede ser superado para no generar atrasos en el proyecto.</p> <p>El costo para las adquisiciones está presupuestado por \$865.635.880, este no puede ser superado para no generar sobrecostos.</p>	
Requerimientos de integración	
wbs	Para los paquetes asociados a las adquisiciones del proyecto, véase el archivo <i>Microsoft Project</i> ®, en todos los numerales correspondientes a: caso de negocio, estudios y diseños y construcción, debido a que todos son subcontratados.
Programación	A cada uno de los subcontratistas se le exige la elaboración de la EDT alineada con la EDT del proyecto y correspondencia total de los ID con el fin de cumplir con el cronograma de obra y el flujo establecido de los recursos.
Documentación	Los subcontratos de cada uno de los recursos asociados a los paquetes o entregables de la WBS.
Riesgo	Entrega a destiempo del proveedor. Robos de mercancías.
Informes de desempeño	De acuerdo a las métricas de desempeño establecidas para los proveedores, se realiza un informe como resultado de los dominios evaluados.
Métricas de desempeño	
Dominio	Medición métrica
Tiempos de entrega	Tiempo de entrega establecido en el contrato Vs tiempo de entrega real
Calidad del producto	De acuerdo a las especificaciones técnicas requeridas en el contrato, se hace la verificación del cumplimiento de las mismas durante la entrega de los productos.

ANEXO QQ Plan de gestión de sostenibilidad

Título del proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá

Fecha de preparación:



proveedores, disponibilidad de servicios públicos y uso de suelo circundante) lo cual influye en la sostenibilidad del proyecto.		
Análisis del riesgo		
Identificación del riesgo		
Ambiental		Social
- Cambio climático, inaccesibilidad a los sitios de construcción, suspensión de servicios públicos por mantenimiento y/o daños, sismos, fugas hidrosanitarias, sobre cargas eléctricas.	- Robos - Extorsión	
Conclusión Matriz RAM		
En lo referente al estudio de los riesgos en materia ambiental y social,de la matriz de riesgos <i>RAM</i> podemos deducir que dado que el proyecto se desarrolla dentro de la ciudad, en un sitio urbanizado con uso del suelo circundante semejante al del proyecto, sus riesgos son los mismos que afectan el sector a saber, cambio climático, inaccesibilidad a los sitios de construcción, suspensión de servicios públicos por mantenimiento y/o daños, sismos, fugas hidrosanitarias, sobrecargas eléctricas, robos y extorsión. A estos riesgos se les aplicará la acción de tratamiento correspondiente según aplique tal como se presenta en la matriz <i>RAM</i> .		
Estrategia consumo de agua		
Impacto	Disminución de recursos naturales por consumo de agua.	
Estrategia	Ahorro del consumo de agua.	
Objetivo	Racionalizar el uso del agua.	
Actividades principales	Recolectar agua lluvia para el uso de baños para el personal de la obra. Utilizar mezcladoras de concreto con sistemas automáticos de adición del agua. Inodores ahorradores con sistema de botón de doble descarga. Lavamos con sistema push para ahorro de agua.	
Meta	Alcanzar un ahorro final del 10%, ahorrando un 2% mensual durante la etapa de desarrollo del proyecto. Alcanzar un ahorro final del 15%, durante el primer año de uso, ahorrando 1,25% cada mes, y luego del primer año mantener ese índice.	
Indicador	$Ahorro = 1 - \frac{Consumo\ del\ mes\ actual}{Consumo\ del\ mes\ anterior} \times 100 \geq 2\%$ $Ahorro = 1 - \frac{Consumo\ del\ mes\ actual}{Consumo\ del\ mes\ anterior} \times 100 \geq 1,25\%$	
Estrategia consumo de energía		
Impacto	Disminución de recursos naturales por consumo de energía.	
Estrategia	Ahorro del consumo de energía.	

Objetivo	Racionalizar el uso de energía.
Actividades principales	<p>Utilizar sensores de luz en las áreas de corte, embalaje, comercialización y administrativas de las instalaciones del centro de acopio y distribución.</p> <p>Utilización de bombillas ahorradoras.</p> <p>Diseño arquitectónico aprovechando la luz día.</p> <p>Diseño arquitectónico aprovechando la ventilación natural.</p> <p>Apagar y desconectar los equipos de cómputo durante la noche.</p> <p>Control sobre la iluminación de las neveras exhibidoras.</p> <p>Los equipos de cómputo portátil solo deben ser cargados cuando la batería se agote.</p>
Meta	Alcanzar un ahorro final del 18%, durante el primer año de uso, ahorrando 1,5% cada mes, y luego del primer año mantener ese índice.
Indicador	$Ahorro = 1 - \frac{\text{Consumo del mes actual}}{\text{Consumo del mes anterior}} \times 100 \geq 1,5\%$
Estrategia calidad del aire	
Impacto	Contaminación de la calidad del aire.
Estrategia	Contribuir al mejoramiento del aire.
Objetivo	Disminuir el material particulado a los índices permitidos
Actividades principales	<p>Comprar los materiales granulares en trituradoras implementadas con precipitadores y que cuenten con los permisos respectivos de emisiones atmosféricas.</p> <p>Realizar la actividad de corte con pulidoras de última generación.</p> <p>Utilización de polisombra.</p> <p>Manteniendo el suelo granular húmedo.</p> <p>Utilizar adecuadamente los elementos de protección personal - EPP.</p> <p>Solicitar a la ARL la medición de la calidad de aire</p>
Meta	Cumplimiento de los índices de la resolución de 2410 del 2015.
Indicador	$Holgura en el cumplimiento = 1 - \frac{\text{Valor de la medición}}{\text{El índice respectivo}} \times 100 \leq 2\%$
Revisión y reporte	
<p>Las auditorías se tienen programas durante la ejecución de cada etapa del proyecto cuando se lleve aproximadamente entre el 45% y 50%, para medir los indicadores establecidos de sostenibilidad y verificar que se estén cumpliendo lo pactado en el plan de gestión ambiental.</p> <p>Al establecer los resultados aborrajados en las auditorías, se deben comunicar de manera formal al sponsor del proyecto, a partir de este empezar a mirar las estrategias en los indicadores que se encuentren en estado extremo (rojo) y alto (amarillo), para los bajo (verde) mantener las condiciones de trabajo.</p>	
Verificar la autoridad ambiental	

La autoridad ambiental que rige este proyecto es el Ministerio de Medio Ambiente por medio de las leyes y decretos ambientales:

- Ley 9 de 1979 por la cual se dictan medidas sanitarias.
- Ley 99 de 1993 política nacional ambiental y de recursos naturales renovables.
- Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas, manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción.
- Licencias Ambientales – Decreto 1753 de 1994.

Además de los anterior se cuenta con una normatividad más fuerte a través de la Secretaría Distrital de Medio Ambiente con la siguiente reglamentación:

- Guía ambiental para el sector de la construcción de la Secretaría Distrital de Ambiente. Secretaría Distrital de medio ambiente.
- Decreto 0357- 1997 de la Alcaldía de Bogotá.

La normatividad que aplica al proyecto en general es la del Ministerio de Medio ambiente, excepto en los puntos en los cuales la normatividad de la Secretaria Distrital de Medio Ambiente es más rigurosa.

ANEXO RR Plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo

PLAN DE GESTIÓN

DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Título del proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá

Fecha de preparación:

Enfoque de seguridad y salud en el trabajo
Para este proyecto el enfoque de plan de seguridad y salud en el trabajo está comprendido desde el inicio de la etapa de planeación hasta el final del contrato.
Requisitos para la seguridad y salud en el trabajo
<p>Los requisitos a tener en cuenta para la seguridad y salud en el trabajo son:</p> <p>Elemento de protección personal, de acuerdo con la labor a realizar.</p> <p>Certificado de trabajo en alturas.</p> <p>Cumplimiento de normatividad de trabajo en excavación.</p> <p>Examen de salud ocupacional para ingreso</p> <p>Examen de salud ocupacional periódico</p> <p>Examen de salud ocupacional para egreso</p> <p>Señalización de evacuación</p> <p>Afiliación de la seguridad social aseguradora de riesgos laborales – ARL de acuerdo al puntaje de la actividad realizada.</p> <p>Afiliación a seguridad social EPS y fondo de pensiones.</p> <p>Inducción de ingreso para conocimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional.</p>

ANEXO SS Matriz RAM

PROYECTO		Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.									ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)		\$	M	17 - 23	Medio			
											DURACIÓN (DÍAS)		153	L	6 - 16	Bajo			
		VALORACIÓN DE IMPACTO Y PROBABILIDAD									PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS				N	1 -5	Ninguno		
CATEGORÍA	RIESGO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS	VALORACIÓN IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS
AMBIENTE	-Cambio climático	1C	3C	2C	4C	4C	2C		22	M	Aceptar	Reprogramación del cronograma	9	18	13	22	22	13	#N/A
AMBIENTE	- Inaccesibilidad a los sitios de construcción.	2B	2B	2B	3B	3B	2B		16	L	Mitigar	Estableciendo plan de contingencia, acopiando material en la zona del proyecto.	12	12	12	16	16	12	#N/A

PROYECTO		Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.									ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)		\$ 936.995.880,00	M	17 - 23	Medio			
											DURACIÓN (DÍAS)		153	L	6 - 16	Bajo			
											PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS				N 1 -5 Ninguno				
		VALORACIÓN DE IMPACTO Y PROBABILIDAD																	
CATEGORÍA	RIESGO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS	VALORACIÓN IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS
AMBIENTE	-Suspensión de servicios públicos por mantenimiento y/o daños.	1B	3B	3B	2B	3B	2B		16	L	Mitigar	Teniendo reservas de agua y planta eléctrica	4	16	16	12	16	12	#N/A
AMBIENTE	-Sismos	5B	4B	3B	4B	4B	1B		26	H	Mitigar Transferir	Realizando la construcción con el código sismo resistente. Comprando seguros contra este tipo de riesgo.	26	21	16	21	21	4	#N/A
AMBIENTE	-Fugas hidrosanitarias	1B	2B	3B	2B	2B	1B		16	L	Mitigar	Por medio de programas de revisión y mantenimiento.	4	12	16	12	12	4	#N/A

PROYECTO		Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta para una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.									ESTIMADO DE COSTOS (\$COP)		\$	936.995.880,0	M	17 - 23	Medio		
											DURACIÓN (DÍAS)		153	L	6 - 16	Bajo			
											PLAN DE TRATAMIENTO A LOS RIESGOS				N	1 - 5	Ninguno		
		VALORACIÓN DE IMPACTO Y PROBABILIDAD																	
CATEGORÍA	RIESGO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS	VALORACIÓN IMPACTO / PROBABILIDAD	VALORACIÓN GLOBAL	PLAN DE RESPUESTA	ACCIÓN DE TRATAMIENTO	PERSONAS	DAÑOS A INSTALACIONES	AMBIENTAL	ECONÓMICOS (COSTOS)	TIEMPO	IMAGEN Y CLIENTES	OTROS
AMBIENTE	-Sobre cargas eléctricas	1B	2B	3B	2B	2B	1B		16	L	Transferir Mitigar	Comprando un seguro contra este tipo de riesgo. Colocando disyuntores eléctricos	4	12	16	12	12	4	#N/A
SOCIALES	-Robos	2C	4C	1C	2C	2C	1C		22	M	Transferir	Comprando seguros contra este tipo de riesgos.	13	22	9	13	13	9	#N/A
SOCIALES	-Extorsión	1B	3B	3B	4B	4B	2B		21	M	Transferir	Comprando seguros contra este tipo de riesgos.	4	16	16	21	21	12	#N/A

ANEXO TT Matriz PESTLE

Factor	Descripción del factor en el entorno del producto	Fase							Nivel de incidencia					¿Describa cómo incide en el proyecto? ¿Alguna recomendación inicial?
		1	2	3	4	5	6	7	Mn	N	I	P	Mp	
Cambios en la normatividad ambiental	Plan de Gestión Ambiental del proyecto a elaborar en módulo correspondiente. -Ley 9 de 1979 por la cual se dictan medidas sanitarias Ley 99 de 1993 política nacional ambiental y de recursos naturales renovables. -Ley 100 de 1993 y sus decretos reglamentarios, estructura la Seguridad Social -Guía ambiental para el sector de la construcción de la Secretaría Distrital de Ambiente. Secretaría Distrital de medio ambiente. Planes de calidad de canteras y ladrilleras a utilizar. Título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a Emisiones Atmosféricas. Manejo, Transporte y disposición final de Escombros y Materiales de Construcción – Decreto 0357- 1997 de la Alcaldía de Bogotá. Licencias Ambientales – Decreto 1753 de 1994		X						X					Solicitud de permisos ambientes varíen durante loa ejecución del proyecto Incide en los re-procesos y en el costo de las obras de mitigación.
Dólar/Euro	Debido a la baja del petróleo el dólar y el euro actualmente presentan una tendencia al alza.			X						X				La influencia en la variación en la cotización de la divisa Incide en el presupuesto establecido.
Restricciones técnicas	-Especificaciones y normas de ensayos generales de construcción del Invias- 2012. -Ley 80 de 1.993, estatuto general de contratación. -Normas NTC 2289, normatividad para barras corrugadas y lisas de acero. -Norma -NRS 10. Reglamento colombiano de Normas Sismo Resistentes, -Normas NTC 121, especificación de desempeño para cemento hidráulico. -Norma NTC 321 Establece requisitos químicos, las condiciones de empaque y rotulado para cemento. Manual de trámite de solicitud de licencias de construcción de la Secretaría Distrital de Hábitat de Bogotá- 2009.		X						X					Incide en re-procesos y los costos que representan estos.
Cambios en el plan de ordenamiento territorial - POT	Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá –Decreto 190 de 2004. Plan de ordenamiento territorial vigente 2016.		X							X				Establece la inviabilidad del proyecto.
Clima	El régimen de lluvias en el país últimamente se ha visto afectado por la presencia frecuente de los fenómenos del niño y de la niña. No obstante, el proyecto ha sido planeado de acuerdo al régimen esperado.					X				X				Incide en re-procesos y en costos inherentes a ellos.
Uso de suelo	Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá –Decreto 190 de 2004. Plan de ordenamiento territorial vigente 2016.		X			X				X				Establece la inviabilidad del proyecto.
Vías de acceso	El sector donde se ejecutará el proyecto actualmente se encuentra totalmente urbanizado con suficientes vías de acceso.					X						X		Permite el acceso de los materiales y el control económico del proyecto.

[illegible]

ANEXO UU Línea base de alcance, tiempo y costo

WBS	Nombre	Duración	Inicio	Final	Costo	Trabajo	Línea base de tiempo	Línea base inicio	Línea base final	Línea base de costo	Línea base de trabajo
1	Comercializadora carne búfalo ciudad Bogotá	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$936.995.880,00	16.440h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$936.995.880,00	16.440h
1.1	INICIO CERO	0d	30/05/2016	30/05/2016	\$0,00	0h	0d	30/05/2016	30/05/2016	\$0,00	0h
1.2	Gerencia de proyectos	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$71.360.000,00	4.896h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$71.360.000,00	4.896h
1.2.1	Reserva de administración	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$5.000.000,00	1.224h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$5.000.000,00	1.224h
1.2.2	Reserva de contingencia	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$20.700.000,00	1.224h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$20.700.000,00	1.224h
1.2.3	Inicio	2d	30/05/2016	31/05/2016	\$0,00	0h	2d	30/05/2016	31/05/2016	\$0,00	0h
1.2.3.1	Árbol de problemas	2d	30/05/2016	31/05/2016	\$0,00	0h	2d	30/05/2016	31/05/2016	\$0,00	0h
1.2.3.2	Árbol de objetivos	2d	30/05/2016	31/05/2016	\$0,00	0h	2d	30/05/2016	31/05/2016	\$0,00	0h
1.2.3.3	Stakeholders	2d	30/05/2016	31/05/2016	\$0,00	0h	2d	30/05/2016	31/05/2016	\$0,00	0h
1.2.3.4	Project Chart	2d	30/05/2016	31/05/2016	\$0,00	0h	2d	30/05/2016	31/05/2016	\$0,00	0h
1.2.3.5	Projecty Product Scope Statement	1d	30/05/2016	30/05/2016	\$0,00	0h	1d	30/05/2016	30/05/2016	\$0,00	0h
1.2.3.6	Matrices multicriterios	1d	30/05/2016	30/05/2016	\$0,00	0h	1d	30/05/2016	30/05/2016	\$0,00	0h
1.2.4	FINAL DE INICIO	0d	31/05/2016	31/05/2016	\$0,00	0h	0d	31/05/2016	31/05/2016	\$0,00	0h
1.2.5	Planeación	15d	01/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	15d	01/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.1	Plan para la dirección del proyecto	2d	01/06/2016	02/06/2016	\$0,00	0h	2d	01/06/2016	02/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.2	Alcance	2d	01/06/2016	02/06/2016	\$0,00	0h	2d	01/06/2016	02/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.2.1	Plan de gestión de alcance	2d	01/06/2016	02/06/2016	\$0,00	0h	2d	01/06/2016	02/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.2.2	Plan de gestión de requisitos	2d	01/06/2016	02/06/2016	\$0,00	0h	2d	01/06/2016	02/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.2.3	EDT / WBS	1d	01/06/2016	01/06/2016	\$0,00	0h	1d	01/06/2016	01/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.3	Tiempo	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.3.1	Plan de gestión del cronograma	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.3.2	Línea base del cronograma	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.3.3	Cronograma del proyecto	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.4	Costos	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.4.1	Plan de gestión de los costos	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.4.2	Estimación de costos de las actividades	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.4.3	Base de las estimaciones	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.4.4	Línea base de costos o presupuesto	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h	10d	03/06/2016	12/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.5	Calidad	3d	13/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	3d	13/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.5.1	Plan de gestión de la calidad	3d	13/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	3d	13/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.5.2	Plan de mejoras del proceso	3d	13/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	3d	13/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h

1.2.5.5.3	Métricas de calidad	1d	13/06/2016	13/06/2016	\$0,00	0h	1d	13/06/2016	13/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.5.4	Listas de verificación de calidad	3d	13/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	3d	13/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.6	Recursos humanos	2d	13/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	2d	13/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.6.1	Plan de gestión de los recursos humanos	2d	13/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	2d	13/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.7	Comunicaciones	2d	13/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	2d	13/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.7.1	Plan de gestión de las comunicaciones	2d	13/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	2d	13/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.8	Riesgos	5d	11/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	5d	11/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.8.1	Registro de riesgos	5d	11/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	5d	11/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.8.2	Plan de gestión del riesgo	5d	11/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	5d	11/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.9	Adquisiciones	1d	11/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h	1d	11/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.9.1	Plan de gestión de las adquisiciones	1d	11/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h	1d	11/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.9.2	Documentos de las adquisiciones	1d	11/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h	1d	11/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.9.3	Solicitudes de cambio	1d	11/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h	1d	11/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.9.4	Actualizaciones a los documentos	1d	11/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h	1d	11/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.10	Gestión de seguridad	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.10.1	Plan de gestión de seguridad	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.10.2	Métricas de la seguridad	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.10.3	Listas de chequeo de seguridad	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.10.4	Plan de mejora procesos de seguridad	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.10.5	Línea base de seguridad	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.10.6	Actualización plan de gestión del proyecto	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.10.7	Zonificación y señalización de áreas	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.10.8	Requerimientos de entrenamiento e inducción de seguridad	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.10.9	Plan de manejo de tráfico	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.10.10	Plan de respuesta a emergencias de seguridad	4d	10/06/2016	13/06/2016	\$0,00	0h	4d	10/06/2016	13/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.10.11	Plan de gestión de permisos de trabajo	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h	2d	10/06/2016	11/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.11	Gestión ambiental	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.11.1	Plan de gestión de ambiental	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.11.2	Plan de mejoras del proceso ambiental	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.11.3	Plan de manejo de tráfico	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.11.4	Plan de respuesta a emergencias ambientales	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.11.5	Plan de gestión de permisos de trabajo	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.11.6	Plan de manejo de residuos	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h

1.2.5.12	Gerencia de financiación	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.12.1	Plan de gestión de financiación	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.12.2	Contrato y forma de financiación	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.12.3	Nivel de autoridad de gastos	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h	5d	10/06/2016	14/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.13	Reclamaciones	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.13.1	Identificar las reclamaciones	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.13.1.1	Declaración de reclamación	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.13.1.2	Archivos de reclamaciones pendientes	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.13.2	Cuantificar las reclamaciones	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.13.2.1	Costos directos e indirectos	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.13.2.2	Tiempos adicionales	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.13.2.3	Documentación cálculos y estimaciones	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.5.13.2.4	Documentación reclamaciones	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	6d	10/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.6	FINAL PLANEACIÓN	0d	15/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h	0d	15/06/2016	15/06/2016	\$0,00	0h
1.2.7	Ejecución	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.1	Integración	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.1.1	Entregables	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.1.2	Datos de desempeño del trabajo	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.1.3	Solicitudes de cambio	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.2	Calidad	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.2.1	Solicitudes de cambio	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.2.2	Actualizaciones de los documentos	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.3	Recursos humano	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.3.1	Evaluación de desemeño del equipo	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.3.2	Solicitud de cambio	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.3.3	Asignaciones de personal	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.3.4	Calendario de recursos	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.4	Comunicaciones	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.4.1	Comunicaciones del proyecto	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.4.2	Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.4.3	Actualizaciones de los documentos	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.5	Adquisiciones	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.5.1	Vendedores seleccionados	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.5.2	Acuerdos	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.5.3	Calendarios de recursos	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h

1.2.7.5.4	Solicitudes de cambio	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.5.5	Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.6	Interesados	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.6.1	Registro de incidentes	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.6.2	Solicitudes de cambio	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.6.3	Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.6.4	Actualizaciones a los documentos del proyecto	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.6.5	Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.7	Gerencia de seguridad	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.7.1	Solicitudes de cambio	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.7.2	Acciones correctivas recomendadas	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.7.3	Medición desempeño aseguramiento de calidad	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.7.4	Plan de control y monitoreo de seguridad	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.7.5	Actualización de los documentos	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.8	Gerencia ambiental	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.8.1	Solicitud de cambio	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.8.2	Acciones correctivas recomendadas	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.8.3	Medición desempeño aseguramiento seguridad	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.7.8.4	Actualización de documentos	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	136d	16/06/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.8	FINAL DE EJECUCIÓN	0d	29/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	0d	29/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9	Monitoreo y control	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.1	Integración	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.1.1	Monitorear y controlar el trabajo	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.1.1.1	Solicitudes de cambio	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.1.1.2	Informe de desempeño del trabajo	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.1.1.3	Actualización de los documentos y planes	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.1.2	Realizar el control integrado de cambios	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.1.2.1	Solicitudes de cambio aprobadas	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.1.2.2	Registro de cambios	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h

1.2.9.1.2.3	Actualizaciones a planes y documentos	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.2	Alcance	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.2.1	Validar el alcance	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.2.1.1	Entregables aceptados	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.2.1.2	Solicitudes de cambio	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.2.1.3	Información de desempeño del trabajo	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.2.1.4	Actualizaciones a los documentos	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.2.2	Controlar el alcance	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.2.2.1	Información de desempeño del trabajo	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.2.2.2	Solicitudes de cambio	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.2.2.3	Actualizaciones a planes, documento y activos	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.3	Tiempo	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.3.1	Información de desempeño del trabajo	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.3.2	Pronostico del cronograma	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.3.3	Solicitudes de cambio	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.3.4	Actualizaciones a planes, documento y activos	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.4	Costos	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.4.1	Información de desempeño del trabajo	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.4.2	Pronostico del costo	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.4.3	Solicitudes de cambio	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.4.4	Actualizaciones a planes, documento y activos	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.5	Calidad	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.5.1	Medidas de control de calidad	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.5.2	Cambios validados	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.5.3	Entregables verificados	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.5.4	Información de desempeño del trabajo	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.5.5	Solicitudes de cambio	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.5.6	Actualizaciones a planes, documento y activos	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.6	Comunicaciones	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.6.1	Información de desempeño del trabajo	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.6.2	Solicitudes de cambio	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h

1.2.9.6.3	Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.6.4	Actualizaciones a los documentos del proyecto	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.7	Riesgos	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.7.1	Información de desempeño del trabajo	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.7.2	Solicitudes de cambio	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.7.3	Actualizaciones a planes, documento y activos	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.8	Adquisiciones	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.8.1	Información de desempeño del trabajo	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.8.2	Solicitudes de cambio	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.8.3	Actualizaciones a planes, documento y activos	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.9	Interesados	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.9.1	Información de desempeño del trabajo	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.9.2	Solicitudes de cambio	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.9.3	Actualizaciones a planes, documento y activos	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.10	Seguridad	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.10.1	Medición control seguridad	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.10.2	Reparación de defectos validados	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.10.3	Recomendación de acciones correctivas	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.10.4	Solicitud de cambios	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.10.5	Validación de entregables	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.10.6	Reporte de no conformidades	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.10.7	Actualizaciones a planes, documento y activos	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.11	Ambiental	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.11.1	Solicitud de cambios	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.11.2	Medición control ambiental	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.11.3	Reparación de defectos validados	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.11.4	Recomendaciones de acciones correctivas y preventivas	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.11.5	Validación de entregables	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.11.6	Actualizaciones a planes, documento y activos	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h

1.2.9.12	Financiación	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.12.1	Acciones correctivas para control financiero	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.13	Reclamaciones	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.13.1	Cambios	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.9.13.2	Gestión de stakeholders	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.10	FINAL DE MONITOREO Y CONTROL	0d	29/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	0d	29/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.11	Cierre	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.11.1	Integración	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.11.1.1	Transferencia del producto, servicios o resultado final	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.11.1.2	Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.11.2	Adquisiciones	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.11.2.1	Adquisiciones cerradas	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.11.2.2	Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.11.3	Financiación	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.11.3.1	Trazabilidad de la financiación	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.11.3.2	Lecciones aprendidas	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.11.4	Reclamación	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.11.4.1	Reclamación resuelta	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.11.4.2	Contrato cerrado	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.11.4.3	Liquidación del contrato	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	10d	20/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.2.12	FINAL DE CIERRE	0d	29/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	0d	29/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h
1.3	Caso de negocios	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$31.776.000,00	0h	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$31.776.000,00	0h
1.3.1	Estructura organizacional	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$776.000,00	0h	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$776.000,00	0h
1.3.2	Mapa estratégico	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$2.000.000,00	0h	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$2.000.000,00	0h
1.3.3	Cadena de valor	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$2.000.000,00	0h	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$2.000.000,00	0h
1.3.4	Requisitos Legales	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$8.000.000,00	0h	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$8.000.000,00	0h
1.3.5	Plan estratégico	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$2.000.000,00	0h	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$2.000.000,00	0h
1.3.6	Plan administrativo	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$3.000.000,00	0h	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$3.000.000,00	0h
1.3.7	Plan de mercadeo	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$8.000.000,00	0h	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$8.000.000,00	0h
1.3.8	Plan operativo	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$3.000.000,00	0h	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$3.000.000,00	0h
1.3.9	Evaluación de factibilidad	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$3.000.000,00	0h	15d	16/06/2016	30/06/2016	\$3.000.000,00	0h
1.3.10	FINAL CASO DE NEGOCIO	0d	30/06/2016	30/06/2016	\$0,00	0h	0d	30/06/2016	30/06/2016	\$0,00	0h
1.4	Estudios y diseño	22d	16/06/2016	07/07/2016	\$105.000.000,00	0h	22d	16/06/2016	07/07/2016	\$105.000.000,00	0h
1.4.1	Estudios centro de acopio y	18d	16/06/2016	04/07/2016	\$75.000.000,00	0h	18d	16/06/2016	04/07/2016	\$75.000.000,00	0h

	distribución										
1.4.1.1	Estudios preliminares	7d	16/06/2016	22/06/2016	\$33.000.000,00	0h	7d	16/06/2016	22/06/2016	\$33.000.000,00	0h
1.4.1.1.1	Estudios geológicos y geotécnicos	7d	16/06/2016	22/06/2016	\$13.000.000,00	0h	7d	16/06/2016	22/06/2016	\$13.000.000,00	0h
1.4.1.1.2	Estudios topográficos	4d	16/06/2016	19/06/2016	\$6.000.000,00	0h	4d	16/06/2016	19/06/2016	\$6.000.000,00	0h
1.4.1.1.3	Estudios sociales	7d	16/06/2016	22/06/2016	\$6.000.000,00	0h	7d	16/06/2016	22/06/2016	\$6.000.000,00	0h
1.4.1.1.4	Estudio tecnológico	7d	16/06/2016	22/06/2016	\$7.000.000,00	0h	7d	16/06/2016	22/06/2016	\$7.000.000,00	0h
1.4.1.1.5	Estudio ambiental y sanitario	7d	16/06/2016	22/06/2016	\$1.000.000,00	0h	7d	16/06/2016	22/06/2016	\$1.000.000,00	0h
1.4.1.2	Ingeniería diseño	9d	23/06/2016	01/07/2016	\$42.000.000,00	0h	9d	23/06/2016	01/07/2016	\$42.000.000,00	0h
1.4.1.2.1	Diseño Arquitectónico	5d	23/06/2016	27/06/2016	\$15.000.000,00	0h	5d	23/06/2016	27/06/2016	\$15.000.000,00	0h
1.4.1.2.2	Cálculo Estructural	4d	28/06/2016	01/07/2016	\$27.000.000,00	0h	4d	28/06/2016	01/07/2016	\$27.000.000,00	0h
1.4.1.3	Aprobación de Estudios y Diseño	2d	02/07/2016	04/07/2016	\$0,00	0h	2d	02/07/2016	04/07/2016	\$0,00	0h
1.4.1.3.1	Aprobación	2dt	02/07/2016	04/07/2016	\$0,00	0h	6d	02/07/2016	04/07/2016	\$0,00	0h
1.4.2	Estudios puntos de venta	15d	23/06/2016	07/07/2016	\$25.000.000,00	0h	15d	23/06/2016	07/07/2016	\$25.000.000,00	0h
1.4.2.1	Estudios preliminares	5d	23/06/2016	27/06/2016	\$10.000.000,00	0h	5d	23/06/2016	27/06/2016	\$10.000.000,00	0h
1.4.2.1.1	Estudio ambiental y sanitario	5d	23/06/2016	27/06/2016	\$5.000.000,00	0h	5d	23/06/2016	27/06/2016	\$5.000.000,00	0h
1.4.2.1.2	Estudios sociales	5d	23/06/2016	27/06/2016	\$5.000.000,00	0h	5d	23/06/2016	27/06/2016	\$5.000.000,00	0h
1.4.2.2	Ingeniería diseño	10d	28/06/2016	07/07/2016	\$15.000.000,00	0h	10d	28/06/2016	07/07/2016	\$15.000.000,00	0h
1.4.2.2.1	Adecuación de instalaciones	10d	28/06/2016	07/07/2016	\$15.000.000,00	0h	10d	28/06/2016	07/07/2016	\$15.000.000,00	0h
1.4.3	Estudio legal	4d	02/07/2016	05/07/2016	\$5.000.000,00	0h	4d	02/07/2016	05/07/2016	\$5.000.000,00	0h
1.4.3.1	Subcontrato de estudio legal	4d	02/07/2016	05/07/2016	\$5.000.000,00	0h	4d	02/07/2016	05/07/2016	\$5.000.000,00	0h
1.4.4	FINAL ESTUDIOS Y DISEÑOS	0d	07/07/2016	07/07/2016	\$0,00	0h	0d	07/07/2016	07/07/2016	\$0,00	0h
1.5	Construcción	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$728.859.880,00	11.544h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$728.859.880,00	11.544h
1.5.1	Grupo directivo y ejecutor de construcción y adecuación. Y recursos locativos todo el proyecto	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$114.269.800,00	11.544h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$114.269.800,00	11.544h
1.5.1.1	Recursos locativos, administrativos y consumibles	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$6.360.000,00	6.120h	153d	30/05/2016	29/10/2016	\$6.360.000,00	6.120h
1.5.1.2	Recurso humano para el desarrollo de la construcción y adecuación	113d	04/07/2016	24/10/2016	\$107.909.800,00	5.424h	113d	04/07/2016	24/10/2016	\$107.909.800,00	5.424h
1.5.2	Centro de acopio y distribución	96d	05/07/2016	08/10/2016	\$506.457.380,00	0h	96d	05/07/2016	08/10/2016	\$506.457.380,00	0h
1.5.2.1	Infraestructura	19d	05/07/2016	23/07/2016	\$85.500.000,00	0h	19d	05/07/2016	23/07/2016	\$85.500.000,00	0h
1.5.2.1.1	Excavación	10d	05/07/2016	14/07/2016	\$12.000.000,00	0h	10d	05/07/2016	14/07/2016	\$12.000.000,00	0h
1.5.2.1.1.1	Excavación en material común	10d	05/07/2016	14/07/2016	\$12.000.000,00	0h	10d	05/07/2016	14/07/2016	\$12.000.000,00	0h
1.5.2.1.2	Cimentación concreto	12d	12/07/2016	23/07/2016	\$73.500.000,00	0h	12d	12/07/2016	23/07/2016	\$73.500.000,00	0h
1.5.2.1.2.1	Suministro y colocación concreto de 4.000 psi	12d	12/07/2016	23/07/2016	\$37.500.000,00	0h	12d	12/07/2016	23/07/2016	\$37.500.000,00	0h
1.5.2.1.2.2	Suministro, Figuración y colocación acero de refuerzo	12d	12/07/2016	23/07/2016	\$36.000.000,00	0h	12d	12/07/2016	23/07/2016	\$36.000.000,00	0h

1.5.2.2	Super estructura y acabados	61d	24/07/2016	22/09/2016	\$356.657.380,00	0h	61d	24/07/2016	22/09/2016	\$356.657.380,00	0h
1.5.2.2.1	Estructura concreto	12d	24/07/2016	04/08/2016	\$41.200.000,00	0h	12d	24/07/2016	04/08/2016	\$41.200.000,00	0h
1.5.2.2.1.1	Suministro y colocación de concreto 3.500 psi	12d	24/07/2016	04/08/2016	\$18.700.000,00	0h	12d	24/07/2016	04/08/2016	\$18.700.000,00	0h
1.5.2.2.1.2	Suministro, Figuración y colocación acero de refuerzo	12d	24/07/2016	04/08/2016	\$22.500.000,00	0h	12d	24/07/2016	04/08/2016	\$22.500.000,00	0h
1.5.2.2.2	Estructura para cubierta	10d	05/08/2016	14/08/2016	\$49.168.000,00	0h	10d	05/08/2016	14/08/2016	\$49.168.000,00	0h
1.5.2.2.2.1	Celosía Tubular ASTM-4500 Grado C, Incluye: Correas, Cortavientos, Tensores, Columnas, Vigas de amarre, Anclajes, Tornillería, Pintura y Platinería. Contempla también: Fabricación, Suministro y Montaje	10d	05/08/2016	14/08/2016	\$49.168.000,00	0h	10d	05/08/2016	14/08/2016	\$49.168.000,00	0h
1.5.2.2.3	Cubierta en teja	12d	15/08/2016	26/08/2016	\$31.220.600,00	0h	12d	15/08/2016	26/08/2016	\$31.220.600,00	0h
1.5.2.2.3.1	Suministro y colocación de teja termoacustica, incluye accesorios.	10d	15/08/2016	24/08/2016	\$28.125.000,00	0h	10d	15/08/2016	24/08/2016	\$28.125.000,00	0h
1.5.2.2.3.2	Suministro y colocación de bajante aguas lluvias pvc 4"	2d	25/08/2016	26/08/2016	\$845.600,00	0h	2d	25/08/2016	26/08/2016	\$845.600,00	0h
1.5.2.2.3.3	Suministro y colocación de Canal en Lámina Galvanizada Cal.22 DS=90.	2d	25/08/2016	26/08/2016	\$2.250.000,00	0h	2d	25/08/2016	26/08/2016	\$2.250.000,00	0h
1.5.2.2.4	Piso en cerámica	6d	17/09/2016	22/09/2016	\$31.250.000,00	0h	6d	17/09/2016	22/09/2016	\$31.250.000,00	0h
1.5.2.2.4.1	Suministro y colocación de piso en cerámica, incluye accesorios y remates	6d	17/09/2016	22/09/2016	\$31.250.000,00	0h	6d	17/09/2016	22/09/2016	\$31.250.000,00	0h
1.5.2.2.5	Mampostería	10d	27/08/2016	05/09/2016	\$36.900.000,00	0h	10d	27/08/2016	05/09/2016	\$36.900.000,00	0h
1.5.2.2.5.1	Obra de mampostería y levante. Incluye materiales y mano de obra.	10d	27/08/2016	05/09/2016	\$36.900.000,00	0h	10d	27/08/2016	05/09/2016	\$36.900.000,00	0h
1.5.2.2.6	Acabados	23d	31/08/2016	22/09/2016	\$114.228.780,00	0h	23d	31/08/2016	22/09/2016	\$114.228.780,00	0h
1.5.2.2.6.1	Superficie de acabados (pañete), incluye suministro y mano de obra.	8d	31/08/2016	07/09/2016	\$35.820.000,00	0h	8d	31/08/2016	07/09/2016	\$35.820.000,00	0h
1.5.2.2.6.2	Suministro e instalación de enchapes y azulejos	5d	08/09/2016	12/09/2016	\$3.508.780,00	0h	5d	08/09/2016	12/09/2016	\$3.508.780,00	0h
1.5.2.2.6.3	Suministro e instalación de estuco y pintura (vinilo tres manos)	10d	13/09/2016	22/09/2016	\$32.400.000,00	0h	10d	13/09/2016	22/09/2016	\$32.400.000,00	0h
1.5.2.2.6.4	Suministro e instalación de cielo raso en dry wall de 1/2 con estructura en lámina galvanizada	10d	13/09/2016	22/09/2016	\$42.500.000,00	0h	10d	13/09/2016	22/09/2016	\$42.500.000,00	0h
1.5.2.2.7	Instalaciones hidrosanitarias y	8d	27/08/2016	03/09/2016	\$17.700.000,00	0h	8d	27/08/2016	03/09/2016	\$17.700.000,00	0h

	pluviales										
1.5.2.2.7.1	Subcontrato a todo costo de Suministro y mano de obra de instalaciones sanitarias y pluviales	8d	27/08/2016	03/09/2016	\$17.700.000,00	0h	8d	27/08/2016	03/09/2016	\$17.700.000,00	0h
1.5.2.2.8	Instalaciones eléctricas	8d	27/08/2016	03/09/2016	\$18.790.000,00	0h	8d	27/08/2016	03/09/2016	\$18.790.000,00	0h
1.5.2.2.8.1	Subcontrato a todo costo de Suministro y mano de obra de instalaciones eléctricas	8d	27/08/2016	03/09/2016	\$18.790.000,00	0h	8d	27/08/2016	03/09/2016	\$18.790.000,00	0h
1.5.2.2.9	Obras de carpintería	8d	13/09/2016	20/09/2016	\$16.200.000,00	0h	8d	13/09/2016	20/09/2016	\$16.200.000,00	0h
1.5.2.2.9.1	Subcontrato a todo costo de obras de carpintería, incluye materiales suministro y mano de obra	8d	13/09/2016	20/09/2016	\$16.200.000,00	0h	8d	13/09/2016	20/09/2016	\$16.200.000,00	0h
1.5.2.3	Obras complementarias	26d	13/09/2016	08/10/2016	\$64.300.000,00	0h	26d	13/09/2016	08/10/2016	\$64.300.000,00	0h
1.5.2.3.1	Suministro de accesorios operativos (cuchillos, ganchos, bandejas, chairas, dotación seguridad industrial)	1d	23/09/2016	23/09/2016	\$5.000.000,00	0h	1d	23/09/2016	23/09/2016	\$5.000.000,00	0h
1.5.2.3.2	Suministro e instalación de Neveras exhibidoras (incluye materiales, accesorios y mano de obra)	1d	23/09/2016	23/09/2016	\$8.000.000,00	0h	1d	23/09/2016	23/09/2016	\$8.000.000,00	0h
1.5.2.3.3	Subcontrato de suministro e instalación de muebles y enseres (escritorios, sillas, computadores, impresora, archivador, mesa rectangular, cafetera, mininevera, horno microhondas)	1d	23/09/2016	23/09/2016	\$10.000.000,00	0h	1d	23/09/2016	23/09/2016	\$10.000.000,00	0h
1.5.2.3.4	Suministro y colocación de juego de sanitario con lavamanos y accesorios	2d	13/09/2016	14/09/2016	\$3.300.000,00	0h	2d	13/09/2016	14/09/2016	\$3.300.000,00	0h
1.5.2.3.5	Cuarto frío,Laminada galvanizado calibre 28, aislamiento en polibretano, dos compresores de 3HP, motores trifásicos montaje 220 voltios. Incluye suministro, montaje, accesorios y mano de obra	15d	24/09/2016	08/10/2016	\$38.000.000,00	0h	15d	24/09/2016	08/10/2016	\$38.000.000,00	0h
1.5.3	FIN CONSTRUCCION CENTRO DE ACOPIO	0d	08/10/2016	08/10/2016	\$0,00	0h	0d	08/10/2016	08/10/2016	\$0,00	0h
1.5.4	Punto de venta	37d	15/09/2016	21/10/2016	\$108.132.700,00	0h	37d	15/09/2016	21/10/2016	\$108.132.700,00	0h
1.5.4.1	Super estructuras	37d	15/09/2016	21/10/2016	\$47.932.700,00	0h	37d	15/09/2016	21/10/2016	\$47.932.700,00	0h
1.5.4.1.1	Demolición y obras preliminares	3d	15/09/2016	17/09/2016	\$24.000.000,00	0h	3d	15/09/2016	17/09/2016	\$24.000.000,00	0h
1.5.4.1.1.1	Demolición y obras preliminares,	3d	15/09/2016	17/09/2016	\$24.000.000,00	0h	3d	15/09/2016	17/09/2016	\$24.000.000,00	0h

	contrato global										
1.5.4.1.2	Mampostería	8d	18/09/2016	25/09/2016	\$10.250.000,00	0h	8d	18/09/2016	25/09/2016	\$10.250.000,00	0h
1.5.4.1.2.1	Obra de mampostería y levante. Incluye materiales y mano de obra.	8d	18/09/2016	25/09/2016	\$10.250.000,00	0h	8d	18/09/2016	25/09/2016	\$10.250.000,00	0h
1.5.4.1.3	Piso en cerámica	8d	14/10/2016	21/10/2016	\$2.500.000,00	0h	8d	14/10/2016	21/10/2016	\$2.500.000,00	0h
1.5.4.1.3.1	Suministro y colocación de piso en cerámica, incluye accesorios y remates	8d	14/10/2016	21/10/2016	\$2.500.000,00	0h	8d	14/10/2016	21/10/2016	\$2.500.000,00	0h
1.5.4.1.4	Acabados	21d	26/09/2016	16/10/2016	\$11.182.700,00	0h	21d	26/09/2016	16/10/2016	\$11.182.700,00	0h
1.5.4.1.4.1	Suministro y colocación de enchapes y azulejos	5d	02/10/2016	06/10/2016	\$894.700,00	0h	5d	02/10/2016	06/10/2016	\$894.700,00	0h
1.5.4.1.4.2	Suministro e instalación de estuco y pintura (vinilo tres manos)	6d	11/10/2016	16/10/2016	\$4.500.000,00	0h	6d	11/10/2016	16/10/2016	\$4.500.000,00	0h
1.5.4.1.4.3	Suministro e instalación de cielo raso en dry wall de 1/2 con estructura en lámina galvanizada	8d	07/10/2016	14/10/2016	\$3.400.000,00	0h	8d	07/10/2016	14/10/2016	\$3.400.000,00	0h
1.5.4.1.4.4	Superficie de acabados (pañete), incluye suministro	6d	26/09/2016	01/10/2016	\$2.388.000,00	0h	6d	26/09/2016	01/10/2016	\$2.388.000,00	0h
1.5.4.2	Obras accesorias	12d	09/10/2016	20/10/2016	\$60.200.000,00	0h	12d	09/10/2016	20/10/2016	\$60.200.000,00	0h
1.5.4.2.1	Sanitario y lavamanos	2d	17/10/2016	18/10/2016	\$2.200.000,00	0h	2d	17/10/2016	18/10/2016	\$2.200.000,00	0h
1.5.4.2.1.1	Suministro y colocación de juego de sanitario con lavamanos y accesorios	2d	17/10/2016	18/10/2016	\$2.200.000,00	0h	2d	17/10/2016	18/10/2016	\$2.200.000,00	0h
1.5.4.2.2	Suministro e instalación de cuarto frío	10d	09/10/2016	18/10/2016	\$38.000.000,00	0h	10d	09/10/2016	18/10/2016	\$38.000.000,00	0h
1.5.4.2.2.1	Cuarto frío de 3 x 3 x 2,2, Laminada galvanizado calibre 28, aislamiento en polibretano, dos compresores de 3HP, motores trifásicos montaje 220 voltios. Incluye suministro, accesorios e instalación	10d	09/10/2016	18/10/2016	\$38.000.000,00	0h	10d	09/10/2016	18/10/2016	\$38.000.000,00	0h
1.5.4.2.3	Neveras exhibidoras	2d	19/10/2016	20/10/2016	\$8.000.000,00	0h	2d	19/10/2016	20/10/2016	\$8.000.000,00	0h
1.5.4.2.3.1	Suministro e instalación de Neveras exhibidoras (incluye materiales, accesorios y mano de obra)	2d	19/10/2016	20/10/2016	\$8.000.000,00	0h	2d	19/10/2016	20/10/2016	\$8.000.000,00	0h
1.5.4.2.4	Muebles y Enseres	2d	19/10/2016	20/10/2016	\$12.000.000,00	0h	2d	19/10/2016	20/10/2016	\$12.000.000,00	0h
1.5.4.2.4.1	Subcontrato de suministro e instalación de muebles y enseres (escritorios, sillas, computadores, impresoras, archivadores, horno	2d	19/10/2016	20/10/2016	\$12.000.000,00	0h	2d	19/10/2016	20/10/2016	\$12.000.000,00	0h

	microhondas)										
1.5.5	FIN CONSTRUCCIÓN PUNTOS DE VENTA	0d	21/10/2016	21/10/2016	\$0,00	0h	0d	21/10/2016	21/10/2016	\$0,00	0h
1.5.6	FIN DEL PROYECTO	0d	29/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h	0d	29/10/2016	29/10/2016	\$0,00	0h

ANEXO VV Hoja de recursos

Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de material	Iniciales	Grupo	Capacidad máxima	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo/Us	Acumular	Calendario base
Gerente de proyecto	Trabajo		G	Gerencia de proyectos	0%	\$22.382,35/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba calendario
Coordinador de calidad y gerente en proyectos junior	Trabajo		C	Gerencia de proyectos	0%	\$14.921,57/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba calendario
Reserva de contingencia	Trabajo		R C	Gerencia de proyectos	100%	\$16.911,76/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba calendario
Reserva de administración	Trabajo		R A	Gerencia de proyectos	100%	\$4.084,97/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba calendario
Director de obra	Trabajo		D	Construcción	100%	\$40.407,08/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba calendario
Jefe de recursos humanos (medio tiempo)	Trabajo		J R H	Construcción	100%	\$10.101,77/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba calendario
Ingeniero residente	Trabajo		I	Construcción	100%	\$25.254,42/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba calendario
Inspector residente	Trabajo		I	Construcción	100%	\$20.203,54/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba calendario
Jefe almacén y tecnólogo en proyectos (medio tiempo)	Trabajo		JA TP	Construcción	100%	\$15.152,65/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba calendario
Ayudante de servicios generales	Trabajo		A	Construcción	100%	\$8.249,78/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba calendario
Arriendo oficina amoblada dirección de proyecto y Dirección y construcción de obra incluye muebles, computadores y enseres	Trabajo		A	Gerencia de proyectos y construcción	100%	\$3.921,57/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba calendario
Servicio agua	Trabajo		S	Gerencia de proyectos y construcción	100%	\$196,08/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba calendario
Servicio energía	Trabajo		S	Gerencia de proyectos y construcción	100%	\$245,10/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba calendario
Servicio de internet y cable	Trabajo		S	Gerencia de proyectos y construcción	100%	\$343,14/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba calendario
Papelería y consumibles	Trabajo		P	Gerencia de	100%	\$490,20/hora	\$0,00/hora	\$0,00	Prorratio	Prueba

Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de material	Iniciales	Grupo	Capacidad máxima	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo/Us	Acumular	Calendario base
				proyectos y construcción						calendario
Subcontrato para estudio legal	Material	Global	S			\$5.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato para estructura organizacional	Material	Global	S			\$776.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato para mapa estratégico	Material	Global	S			\$2.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato para cadena de valor	Material	Global	S			\$2.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato para requisitos legales	Material	Global	S			\$8.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato para plan estratégico	Material	Global	S			\$2.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato para plan administrativo	Material	Global	S			\$3.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato para plan de mercadeo	Material	Global	S			\$8.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato para plan operativo	Material	Global	S			\$3.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato para evaluación de factibilidad	Material	Global	S			\$3.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. de acopio estudios geológicos y geotécnicos	Material	Global	S			\$13.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. de acopio estudios topográficos	Material	Global	S			\$6.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. de acopio estudios sociales	Material	Global	S			\$6.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. de acopio estudio tecnológico	Material	Global	S			\$7.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. acopio estudio ambiental y sanitario	Material	Global	S			\$1.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato centro de acopio diseño Arquitectónico	Material	Global	S			\$15.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. acopio cálculo estructural	Material	Global	S			\$27.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato p. venta estudio ambiental y sanitario	Material	Global	S			\$5.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato p. ventas estudios sociales	Material	Global	S			\$5.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato p. venta diseño y cálculos adecuación de instalaciones	Material	Global	S			\$15.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Recursos locativos, administrativos y consumibles	Material	Global	R			\$6.360.000,00		\$0,00	Prorratio	

Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de material	Iniciales	Grupo	Capacidad máxima	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo/Us	Acumular	Calendario base
Recurso humano para el desarrollo de la construcción y adecuación	Material	Global	R			\$107.909.800,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato centro de acopio. Infraestructura: excavación en material común	Material	Global	S			\$12.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato centro de acopio. acopio infraestructura: suministro y colocación concreto de 4.000 psi	Material	Global	S			\$37.500.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. acopio infraestructura: suministro, figuración y colocación acero de refuerzo	Material	Global	S			\$36.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. acopio superestructuras. suministro y colocación de concreto 3.500 psi	Material	Global	S			\$18.700.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. acopio superestructuras. suministro, figuración y colocación acero de refuerzo	Material	Global	S			\$22.500.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato suministro, fabricación, soldadura, izaje, colocación y pintura estructura metálica	Material	Global	S			\$49.168.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato de suministro y colocación de teja termo acústica, incluye accesorios.	Material	Global	S			\$28.125.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato de suministro y colocación de bajante aguas lluvias PVC 4"	Material	Global	S			\$845.600,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato de suministro y colocación de canal en lámina galvanizada Cal.22 DS=90.	Material	Global	S			\$2.250.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. acopio suministro y colocación de piso en cerámica, incluye accesorios y remates	Material	Global	S			\$31.250.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. acopio obra de mampostería y levante, incluye materiales y mano de obra.	Material	Global	S			\$36.900.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. acopio superficie de acabados (pañete), incluye suministro y mano de obra.	Material	Global	S			\$35.820.000,00		\$0,00	Prorratio	

Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de material	Iniciales	Grupo	Capacidad máxima	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo/Us	Acumular	Calendario base
Subcontrato c. acopio suministro e instalación de enchapes y azulejos	Material	Global	S			\$3.508.780,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. acopio suministro e instalación de estuco y pintura (vinilo tres manos)	Material	Global	S			\$32.400.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. acopio suministro e instalación cielo raso en dry wall de media con estructura en lámina galvanizada	Material	Global	S			\$42.500.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato a todo costo c. acopio de suministro y mano de obra de instalaciones sanitarias y pluviales	Material	Global	S			\$17.700.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato a todo costo c. acopio de suministro y mano de obra de instalaciones eléctricas	Material	Global	S			\$18.790.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato a todo costo c. acopio de obras de carpintería, incluye materiales suministro y mano de obra	Material	Global	S			\$16.200.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. acopio suministro de accesorios operativos (cuchillos, ganchos, bandejas, chairas, dotación seguridad industrial)	Material	Global	S			\$5.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. acopio suministro e instalación de neveras exhibidoras (incluye materiales, accesorios y mano de obra)	Material	Global	S			\$8.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. acopio de suministro e instalación de muebles y enseres (escritorios, sillas, computadores, impresora, archivador, mesa rectangular, cafetera, mininevera, horno microhondas)	Material	Global	S			\$10.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato c. acopio suministro y colocación de juego de sanitario con lavamanos y accesorios	Material	Global	S			\$3.300.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato C. acopio cuarto frío, laminada galvanizado calibre 28,	Material	Global	S			\$38.000.000,00		\$0,00	Prorratio	

Nombre del recurso	Tipo	Etiqueta de material	Iniciales	Grupo	Capacidad máxima	Tasa estándar	Tasa horas extra	Costo/Us	Acumular	Calendario base
aislamiento en polibretano, dos compresores de 3HP, motores trifásicos montaje 220 voltios. Incluye suministro, montaje, accesorios y mano de obra										
Subcontrato p. venta demolición y obras preliminares, contrato global	Material	Global	S			\$24.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato p. venta obra de mampostería y levante. Incluye materiales y mano de obra.	Material	Global	S			\$10.250.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato p. venta suministro y colocación de piso en cerámica, incluye accesorios y remates	Material	Global	S			\$2.500.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato p. venta suministro y colocación de enchapes y azulejos	Material	Global	S			\$894.700,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato p. venta suministro e instalación de estuco y pintura (vinilo tres manos)	Material	Global	S			\$4.500.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato p. venta suministro e instalación de cielo raso en dry wall de media con estructura en lámina galvanizada	Material	Global	S			\$3.400.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato p. venta superficie de acabados (pañete), incluye suministro	Material	Global	S			\$2.388.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato p. venta suministro y colocación de juego de sanitario con lavamanos y accesorios	Material	Global	S			\$2.200.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato p. venta cuarto frío de 3 x 3 x 2,2, Laminado galvanizado calibre 28, aislamiento en polibretano, dos compresores de 3HP, motores trifásicos montaje 220 voltios. Incluye suministro, accesorios e instalación	Material	Global	S			\$38.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato p. venta suministro e instalación de Neveras exhibidoras (incluye materiales, accesorios y mano de obra)	Material	Global	S			\$8.000.000,00		\$0,00	Prorratio	
Subcontrato p. venta suministro e	Material	Global	S			\$12.000.000,00		\$0,00	Prorratio	

ANEXO WW Uso de recursos por tareas

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Comercializadora carne búfalo ciudad Bogotá	16.440 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
INICIO CERO	0 horas	0 días	lun 30/05/16	lun 30/05/16
Gerencia de proyectos	4.896 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Gerente de proyecto	1.224 horas		lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Coordinador de calidad y gerente en proyectos junior	1.224 horas		lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Reserva de administración	1.224 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Reserva de administración	1.224 horas		lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Reserva de contingencia	1.224 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Reserva de contingencia	1.224 horas		lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Inicio	0 horas	2 días	lun 30/05/16	mar 31/05/16
Árbol de problemas	0 horas	2 días	lun 30/05/16	mar 31/05/16
Árbol de objetivos	0 horas	2 días	lun 30/05/16	mar 31/05/16
<i>Stakeholders</i>	0 horas	2 días	lun 30/05/16	mar 31/05/16
<i>Project Chart</i>	0 horas	2 días	lun 30/05/16	mar 31/05/16
<i>Project y Product Scope Statement</i>	0 horas	1 día	lun 30/05/16	lun 30/05/16
Matrices multicriterios	0 horas	1 día	lun 30/05/16	lun 30/05/16
FINAL DE INICIO	0 horas	0 días	mar 31/05/16	mar 31/05/16
Planeación	0 horas	15 días	mié 01/06/16	mié 15/06/16
Plan para la dirección del proyecto	0 horas	2 días	mié 01/06/16	jue 02/06/16
Alcance	0 horas	2 días	mié 01/06/16	jue 02/06/16
Plan de gestión de alcance	0 horas	2 días	mié 01/06/16	jue 02/06/16
Plan de gestión de requisitos	0 horas	2 días	mié 01/06/16	jue 02/06/16
<i>EDT / WBS</i>	0 horas	1 día	mié 01/06/16	mié 01/06/16
Tiempo	0 horas	10 días	vie 03/06/16	dom 12/06/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Plan de gestión del cronograma	0 horas	10 días	vie 03/06/16	dom 12/06/16
Línea base del cronograma	0 horas	10 días	vie 03/06/16	dom 12/06/16
Cronograma del proyecto	0 horas	10 días	vie 03/06/16	dom 12/06/16
Costos	0 horas	10 días	vie 03/06/16	dom 12/06/16
Plan de gestión de los costos	0 horas	10 días	vie 03/06/16	dom 12/06/16
Estimación de costos de las actividades	0 horas	10 días	vie 03/06/16	dom 12/06/16
Base de las estimaciones	0 horas	10 días	vie 03/06/16	dom 12/06/16
Línea base de costos o presupuesto	0 horas	10 días	vie 03/06/16	dom 12/06/16
Calidad	0 horas	3 días	lun 13/06/16	mié 15/06/16
Plan de gestión de la calidad	0 horas	3 días	lun 13/06/16	mié 15/06/16
Plan de mejoras del proceso	0 horas	3 días	lun 13/06/16	mié 15/06/16
Métricas de calidad	0 horas	1 día	lun 13/06/16	lun 13/06/16
Listas de verificación de calidad	0 horas	3 días	lun 13/06/16	mié 15/06/16
Recursos humanos	0 horas	2 días	lun 13/06/16	mar 14/06/16
Plan de gestión de los recursos humanos	0 horas	2 días	lun 13/06/16	mar 14/06/16
Comunicaciones	0 horas	2 días	lun 13/06/16	mar 14/06/16
Plan de gestión de las comunicaciones	0 horas	2 días	lun 13/06/16	mar 14/06/16
Riesgos	0 horas	5 días	sáb 11/06/16	mié 15/06/16
Registro de riesgos	0 horas	5 días	sáb 11/06/16	mié 15/06/16
Plan de gestión del riesgo	0 horas	5 días	sáb 11/06/16	mié 15/06/16
Adquisiciones	0 horas	1 día	sáb 11/06/16	sáb 11/06/16
Plan de gestión de las adquisiciones	0 horas	1 día	sáb 11/06/16	sáb 11/06/16
Documentos de las adquisiciones	0 horas	1 día	sáb 11/06/16	sáb 11/06/16
Solicitudes de cambio	0 horas	1 día	sáb 11/06/16	sáb 11/06/16
Actualizaciones a los documentos	0 horas	1 día	sáb 11/06/16	sáb 11/06/16
Gestión de seguridad	0 horas	6 días	vie 10/06/16	mié 15/06/16
Plan de gestión de seguridad	0 horas	2 días	vie 10/06/16	sáb 11/06/16
Métricas de la seguridad	0 horas	2 días	vie 10/06/16	sáb 11/06/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Listas de chequeo de seguridad	0 horas	2 días	vie 10/06/16	sáb 11/06/16
Plan de mejora procesos de seguridad	0 horas	2 días	vie 10/06/16	sáb 11/06/16
Línea base de seguridad	0 horas	2 días	vie 10/06/16	sáb 11/06/16
Actualización plan de gestión del proyecto	0 horas	2 días	vie 10/06/16	sáb 11/06/16
Zonificación y señalización de áreas	0 horas	2 días	vie 10/06/16	sáb 11/06/16
Requerimientos de entrenamiento e inducción de seguridad	0 horas	2 días	vie 10/06/16	sáb 11/06/16
Plan de manejo de tráfico	0 horas	6 días	vie 10/06/16	mié 15/06/16
Plan de respuesta a emergencias de seguridad	0 horas	4 días	vie 10/06/16	lun 13/06/16
Plan de gestión de permisos de trabajo	0 horas	2 días	vie 10/06/16	sáb 11/06/16
Gestión ambiental	0 horas	5 días	vie 10/06/16	mar 14/06/16
Plan de gestión de ambiental	0 horas	5 días	vie 10/06/16	mar 14/06/16
Plan de mejoras del proceso ambiental	0 horas	5 días	vie 10/06/16	mar 14/06/16
Plan de manejo de tráfico	0 horas	5 días	vie 10/06/16	mar 14/06/16
Plan de respuesta a emergencias ambientales	0 horas	5 días	vie 10/06/16	mar 14/06/16
Plan de gestión de permisos de trabajo	0 horas	5 días	vie 10/06/16	mar 14/06/16
Plan de manejo de residuos	0 horas	5 días	vie 10/06/16	mar 14/06/16
Gerencia de financiación	0 horas	5 días	vie 10/06/16	mar 14/06/16
Plan de gestión de financiación	0 horas	5 días	vie 10/06/16	mar 14/06/16
Contrato y forma de financiación	0 horas	5 días	vie 10/06/16	mar 14/06/16
Nivel de autoridad de gastos	0 horas	5 días	vie 10/06/16	mar 14/06/16
Reclamaciones	0 horas	6 días	vie 10/06/16	mié 15/06/16
Identificar las reclamaciones	0 horas	6 días	vie 10/06/16	mié 15/06/16
Declaración de reclamación	0 horas	6 días	vie 10/06/16	mié 15/06/16
Archivos de reclamaciones pendientes	0 horas	6 días	vie 10/06/16	mié 15/06/16
Cuantificar las reclamaciones	0 horas	6 días	vie 10/06/16	mié 15/06/16
Costos directos e indirectos	0 horas	6 días	vie 10/06/16	mié 15/06/16
Tiempos adicionales	0 horas	6 días	vie 10/06/16	mié 15/06/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Documentación cálculos y estimaciones	0 horas	6 días	vie 10/06/16	mié 15/06/16
Documentación reclamaciones	0 horas	6 días	vie 10/06/16	mié 15/06/16
FINAL PLANEACIÓN	0 horas	0 días	mié 15/06/16	mié 15/06/16
Ejecución	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Integración	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Entregables	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Datos de desempeño del trabajo	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Calidad	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones de los documentos	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Recursos humano	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Evaluación de desempeño del equipo	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Solicitud de cambio	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Asignaciones de personal	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Calendario de recursos	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Comunicaciones	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Comunicaciones del proyecto	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones de los documentos	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Adquisiciones	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Vendedores seleccionados	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Acuerdos	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Calendarios de recursos	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Interesados	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Registro de incidentes	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a los documentos del proyecto	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Gerencia de seguridad	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Acciones correctivas recomendadas	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Medición desempeño aseguramiento de calidad	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Plan de control y monitoreo de seguridad	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Actualización de los documentos	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Gerencia ambiental	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Solicitud de cambio	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Acciones correctivas recomendadas	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Medición desempeño aseguramiento seguridad	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
Actualización de documentos	0 horas	136 días	jue 16/06/16	sáb 29/10/16
FINAL DE EJECUCIÓN	0 horas	0 días	sáb 29/10/16	sáb 29/10/16
Monitoreo y control	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Integración	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Monitorear y controlar el trabajo	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Informe de desempeño del trabajo	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Actualización de los documentos y planes	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Realizar el control integrado de cambios	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio aprobadas	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Registro de cambios	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a planes y documentos	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Alcance	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Validar el alcance	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Entregables aceptados	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Información de desempeño del trabajo	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a los documentos	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Controlar el alcance	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Información de desempeño del trabajo	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a planes, documento y activos	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Tiempo	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Información de desempeño del trabajo	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Pronostico del cronograma	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a planes, documento y activos	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Costos	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Información de desempeño del trabajo	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Pronostico del costo	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a planes, documento y activos	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Calidad	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Medidas de control de calidad	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Cambios validados	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Entregables verificados	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Información de desempeño del trabajo	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Actualizaciones a planes, documento y activos	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Comunicaciones	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Información de desempeño del trabajo	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a los documentos del proyecto	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Riesgos	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Información de desempeño del trabajo	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a planes, documento y activos	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Adquisiciones	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Información de desempeño del trabajo	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a planes, documento y activos	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Interesados	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Información de desempeño del trabajo	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Solicitudes de cambio	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a planes, documento y activos	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Seguridad	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Medición control seguridad	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Reparación de defectos validados	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Recomendación de acciones correctivas	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Solicitud de cambios	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Validación de entregables	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Reporte de no conformidades	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a planes, documento y activos	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Ambiental	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Solicitud de cambios	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Medición control ambiental	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Reparación de defectos validados	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Recomendaciones de acciones correctivas y preventivas	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Validación de entregables	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a planes, documento y activos	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Financiación	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Acciones correctivas para control financiero	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Reclamaciones	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Cambios	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Gestión de stakeholders	0 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
FINAL DE MONITOREO Y CONTROL	0 horas	0 días	sáb 29/10/16	sáb 29/10/16
Cierre	0 horas	10 días	jue 20/10/16	sáb 29/10/16
Integración	0 horas	10 días	jue 20/10/16	sáb 29/10/16
Transferencia del producto, servicios o resultado final	0 horas	10 días	jue 20/10/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	0 horas	10 días	jue 20/10/16	sáb 29/10/16
Adquisiciones	0 horas	10 días	jue 20/10/16	sáb 29/10/16
Adquisiciones cerradas	0 horas	10 días	jue 20/10/16	sáb 29/10/16
Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización	0 horas	10 días	jue 20/10/16	sáb 29/10/16
Financiación	0 horas	10 días	jue 20/10/16	sáb 29/10/16
Trazabilidad de la financiación	0 horas	10 días	jue 20/10/16	sáb 29/10/16
Lecciones aprendidas	0 horas	10 días	jue 20/10/16	sáb 29/10/16
Reclamación	0 horas	10 días	jue 20/10/16	sáb 29/10/16
Reclamación resuelta	0 horas	10 días	jue 20/10/16	sáb 29/10/16
Contrato cerrado	0 horas	10 días	jue 20/10/16	sáb 29/10/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Liquidación del contrato	0 horas	10 días	jue 20/10/16	sáb 29/10/16
FINAL DE CIERRE	0 horas	0 días	sáb 29/10/16	sáb 29/10/16
Caso de negocios	0 horas	15 días	jue 16/06/16	jue 30/06/16
Estructura organizacional	0 horas	15 días	jue 16/06/16	jue 30/06/16
Subcontrato para Estructura organizacional	1 global		jue 16/06/16	jue 30/06/16
Mapa estratégico	0 horas	15 días	jue 16/06/16	jue 30/06/16
Subcontrato para Mapa estratégico	1 global		jue 16/06/16	jue 30/06/16
Cadena de valor	0 horas	15 días	jue 16/06/16	jue 30/06/16
Subcontrato para Cadena de valor	1 global		jue 16/06/16	jue 30/06/16
Requisitos Legales	0 horas	15 días	jue 16/06/16	jue 30/06/16
Subcontrato para Requisitos Legales	1 global		jue 16/06/16	jue 30/06/16
Plan estratégico	0 horas	15 días	jue 16/06/16	jue 30/06/16
Subcontrato para Plan estratégico	1 global		jue 16/06/16	jue 30/06/16
Plan administrativo	0 horas	15 días	jue 16/06/16	jue 30/06/16
Subcontrato para Plan administrativo	1 global		jue 16/06/16	jue 30/06/16
Plan de mercadeo	0 horas	15 días	jue 16/06/16	jue 30/06/16
Subcontrato para Plan de mercadeo	1 global		jue 16/06/16	jue 30/06/16
Plan operativo	0 horas	15 días	jue 16/06/16	jue 30/06/16
Subcontrato para Plan operativo	1 global		jue 16/06/16	jue 30/06/16
Evaluación de factibilidad	0 horas	15 días	jue 16/06/16	jue 30/06/16
Subcontrato para Evaluación de factibilidad	1 global		jue 16/06/16	jue 30/06/16
FINAL CASO DE NEGOCIO	0 horas	0 días	jue 30/06/16	jue 30/06/16
Estudios y diseño	0 horas	22 días	jue 16/06/16	jue 07/07/16
Estudios centro de acopio y distribución	0 horas	18 días	jue 16/06/16	lun 04/07/16
Estudios preliminares	0 horas	7 días	jue 16/06/16	mié 22/06/16
Estudios geológicos y geotécnicos	0 horas	7 días	jue 16/06/16	mié 22/06/16
Subcontrato c. de acopio Estudios geológicos y geotécnicos	1 global		jue 16/06/16	mié 22/06/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Estudios topográficos	0 horas	4 días	jue 16/06/16	dom 19/06/16
Subcontrato c. de acopio Estudios topográficos	1 global		jue 16/06/16	dom 19/06/16
Estudios sociales	0 horas	7 días	jue 16/06/16	mié 22/06/16
Subcontrato c. de acopio Estudios sociales	1 global		jue 16/06/16	mié 22/06/16
Estudio tecnológico	0 horas	7 días	jue 16/06/16	mié 22/06/16
Subcontrato c. de acopio Estudio tecnológico	1 global		jue 16/06/16	mié 22/06/16
Estudio ambiental y sanitario	0 horas	7 días	jue 16/06/16	mié 22/06/16
Subcontrato c. acopio Estudio ambiental y sanitario	1 global		jue 16/06/16	mié 22/06/16
Ingeniería diseño	0 horas	9 días	jue 23/06/16	vie 01/07/16
Diseño Arquitectónico	0 horas	5 días	jue 23/06/16	lun 27/06/16
Subcontrato c. acopio Diseño Arquitectónico	1 global		jue 23/06/16	lun 27/06/16
Cálculo Estructural	0 horas	4 días	mar 28/06/16	vie 01/07/16
Subcontrato c. acopio Cálculo Estructural	1 global		mar 28/06/16	vie 01/07/16
Aprobación de Estudios y Diseño	0 horas	2 días	sáb 02/07/16	lun 04/07/16
Aprobación	0 horas	2 días	sáb 02/07/16	lun 04/07/16
Estudios puntos de venta	0 horas	15 días	jue 23/06/16	jue 07/07/16
Estudios preliminares	0 horas	5 días	jue 23/06/16	lun 27/06/16
Estudio ambiental y sanitario	0 horas	5 días	jue 23/06/16	lun 27/06/16
Subcontrato p. venta Estudio ambiental y sanitario	1 global		jue 23/06/16	lun 27/06/16
Estudios sociales	0 horas	5 días	jue 23/06/16	lun 27/06/16
Subcontrato p. ventas Estudios sociales	1 global		jue 23/06/16	lun 27/06/16
Ingeniería diseño	0 horas	10 días	mar 28/06/16	jue 07/07/16
Adecuación de instalaciones	0 horas	10 días	mar 28/06/16	jue 07/07/16
Subcontrato p. venta Diseño y calculos Adecuación de instalaciones	1 global		mar 28/06/16	jue 07/07/16
Estudio legal	0 horas	4 días	sáb 02/07/16	mar 05/07/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Subcontrato de estudio legal	0 horas	4 días	sáb 02/07/16	mar 05/07/16
Subcontrato para Estudio Legal	1 global		sáb 02/07/16	mar 05/07/16
FINAL ESTUDIOS Y DISEÑOS	0 horas	0 días	jue 07/07/16	jue 07/07/16
Construcción	11.544 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Grupo directivo y ejecutor de construcción y adecuación. Y recursos locativos todo el proyecto	11.544 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Recursos locativos, administrativos y consumibles	6.120 horas	153 días	lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Arriendo Oficina amoblada Dirección de proyecto y Dirección y construcción de obra incluye muebles, computadores y enseres	1.224 horas		lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Servicio agua	1.224 horas		lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Servicio enería	1.224 horas		lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Servicio de internet y cable	1.224 horas		lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Papelería y consumibles	1.224 horas		lun 30/05/16	sáb 29/10/16
Recurso humano para el desarrollo de la construcción y adecuación	5.424 horas	113 días	lun 04/07/16	lun 24/10/16
Director de Obra	904 horas		lun 04/07/16	lun 24/10/16
Jefe de recursos humanos (medio tiempo)	904 horas		lun 04/07/16	lun 24/10/16
Ingeniero Residente	904 horas		lun 04/07/16	lun 24/10/16
Inspector residente	904 horas		lun 04/07/16	lun 24/10/16
Jefe almacen y tecnólogo en proyectos (medio tiempo)	904 horas		lun 04/07/16	lun 24/10/16
Ayudante de servicios generales	904 horas		lun 04/07/16	lun 24/10/16
Centro de acopio y distribución	0 horas	96 días	mar 05/07/16	sáb 08/10/16
Infraestructura	0 horas	19 días	mar 05/07/16	sáb 23/07/16
Excavación	0 horas	10 días	mar 05/07/16	jue 14/07/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Excavación en material común	0 horas	10 días	mar 05/07/16	jue 14/07/16
Subcontrato c. acop. Infraestructura: Excavación en material común	1 global		mar 05/07/16	jue 14/07/16
Cimentación concreta	0 horas	12 días	mar 12/07/16	sáb 23/07/16
Suministro y colocación concreto de 4.000 psi	0 horas	12 días	mar 12/07/16	sáb 23/07/16
Subcontra to c. acopio infraestructuras: Suministro y colocación concreto de 4.000 psi	1 global		mar 12/07/16	sáb 23/07/16
Suministro, Figuración y colocación acero de refuerzo	0 horas	12 días	mar 12/07/16	sáb 23/07/16
Subcontrato c. acopio infraestructura: Suministro, Figuración y colocación acero de refuerzo	1 global		mar 12/07/16	sáb 23/07/16
Super estructura y acabados	0 horas	61 días	dom 24/07/16	jue 22/09/16
Estructura concreta	0 horas	12 días	dom 24/07/16	jue 04/08/16
Suministro y colocación de concreto 3.500 psi	0 horas	12 días	dom 24/07/16	jue 04/08/16
Subcontrato c. acopio superestructuras. Suministro y colocación de concreto 3.500 psi	1 global		dom 24/07/16	jue 04/08/16
Suministro, Figuración y colocación acero de refuerzo	0 horas	12 días	dom 24/07/16	jue 04/08/16
Subcontrato c. acopio superestruc. Suministro, Figuración y colocación acero de refuerzo	1 global		dom 24/07/16	jue 04/08/16
Estructura para cubierta	0 horas	10 días	vie 05/08/16	dom 14/08/16
Celosía Tubular ASTM-4500 Grado C, Incluye: Correas, Cortavientos, Tensores, Columnas, Vigas de amarre, Anclajes, Tornillería, Pintura y Platinería. Contempla también: Fabricación, Suministro y Montaje	0 horas	10 días	vie 05/08/16	dom 14/08/16
Subcontrato suministro, fabricación, soldadura, izaje, colocación y pintura estructura metálica	1 global		vie 05/08/16	dom 14/08/16
Cubierta en teja	0 horas	12 días	lun 15/08/16	vie 26/08/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Suministro y colocación de teja termoacustica, incluye accesorios.	0 horas	10 días	lun 15/08/16	mié 24/08/16
Subcontrato de suministro y colocación de teja termoacustica, incluye accesorios.	1 global		lun 15/08/16	mié 24/08/16
Suministro y colocación de bajante aguas lluvias pvc 4"	0 horas	2 días	jue 25/08/16	vie 26/08/16
Subcontrato de Suministro y colocación de bajante aguas lluvias pvc 4"	1 global		jue 25/08/16	vie 26/08/16
Suministro y colocación de Canal en Lámina Galvanizada Cal.22 DS=90.	0 horas	2 días	jue 25/08/16	vie 26/08/16
Subcontrato de suministro y colocación de Canal en Lámina Galvanizada Cal.22 DS=90.	1 global		jue 25/08/16	vie 26/08/16
Piso en cerámica	0 horas	6 días	sáb 17/09/16	jue 22/09/16
Suministro y colocación de piso en cerámica, incluye accesorios y remates	0 horas	6 días	sáb 17/09/16	jue 22/09/16
Subcontrato c. acopio Suministro y colocación de piso en cerámica, incluye accesorios y remates	1 global		sáb 17/09/16	jue 22/09/16
Mampostería	0 horas	10 días	sáb 27/08/16	lun 05/09/16
Obra de mamposteria y levante. Incluye materiales y mano de obra.	0 horas	10 días	sáb 27/08/16	lun 05/09/16
Subcontrato c. acopio Obra de mamposteria y levante. Incluye materiales y mano de obra.	1 global		sáb 27/08/16	lun 05/09/16
Acabados	0 horas	23 días	mié 31/08/16	jue 22/09/16
Superficie de acabados (pañete), incluye suministro y mano de obra.	0 horas	8 días	mié 31/08/16	mié 07/09/16
Subcontrato c. acopio Superficie de acabados (pañete), incluye suministro y mano de obra.	1 global		mié 31/08/16	mié 07/09/16
Suministro e instalación de enchapes y azulejos	0 horas	5 días	jue 08/09/16	lun 12/09/16
Subcontrato c. acopio Suministro e instalación	1 global		jue 08/09/16	lun 12/09/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
de enchapes y azulejos				
Suministro e instalación de estuco y pintura (vinilo tres manos)	0 horas	10 días	mar 13/09/16	jue 22/09/16
Subcontrato c. acopio Suministro e instalación de estuco y pintura (vinilo tres manos)	1 global		mar 13/09/16	jue 22/09/16
Suministro e instalación de cielo raso en dry wall de 1/2 con estructura en lámina galvanizada	0 horas	10 días	mar 13/09/16	jue 22/09/16
Subcontrato c. acopio suministro e instalación cielo raso en dry wall de media con estructura en lámina galvanizada	1 global		mar 13/09/16	jue 22/09/16
Instalaciones hidrosanitarias y pluviales	0 horas	8 días	sáb 27/08/16	sáb 03/09/16
Subcontrato a todo costo de Suministro y mano de obra de instalaciones sanitarias y pluviales	0 horas	8 días	sáb 27/08/16	sáb 03/09/16
Subcontrato a todo costo c. acopio de Suministro y mano de obra de instalaciones sanitarias y pluviales	1 global		sáb 27/08/16	sáb 03/09/16
Instalaciones eléctricas	0 horas	8 días	sáb 27/08/16	sáb 03/09/16
Subcontrato a todo costo de Suministro y mano de obra de instalaciones eléctricas	0 horas	8 días	sáb 27/08/16	sáb 03/09/16
Subcontrato a todo costo c. acopio de Suministro y mano de obra de instalaciones eléctricas	1 global		sáb 27/08/16	sáb 03/09/16
Obras de carpintería	0 horas	8 días	mar 13/09/16	mar 20/09/16
Subcontrato a todo costo de obras de carpintería, incluye materiales suministro y mano de obra	0 horas	8 días	mar 13/09/16	mar 20/09/16
Subcontrato a todo costo c. acopio de obras de carpintería, incluye materiales suministro y mano de obra	1 global		mar 13/09/16	mar 20/09/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Obras complementarias	0 horas	26 días	mar 13/09/16	sáb 08/10/16
Suministro de accesorios operativos (cuchillos, ganchos, bandejas, chairas, dotación seguridad industrial)	0 horas	1 día	vie 23/09/16	vie 23/09/16
Subcontrato c. acopio Suministro de accesorios operativos (cuchillos, ganchos, bandejas, chairas, dotación seguridad industrial)	1 global		vie 23/09/16	vie 23/09/16
Suministro e instalación de Neveras exhibidoras (incluye materiales, accesorios y mano de obra)	0 horas	1 día	vie 23/09/16	vie 23/09/16
Subcontrato c. acopio Suministro e instalación de Neveras exhibidoras (incluye materiales, accesorios y mano de obra)	1 global		vie 23/09/16	vie 23/09/16
Subcontrato de suministro e instalación de muebles y enseres (escritorios, sillas, computadores, impresora, archivador, mesa rectangular, cafetera, mininevera, horno microhondas)	0 horas	1 día	vie 23/09/16	vie 23/09/16
Subcontrato c. acopio de suministro e instalación de muebles y enseres (escritorios, sillas, computadores, impresora, archivador, mesa rectangular, cafetera, mininevera, horno microhondas)	1 global		vie 23/09/16	vie 23/09/16
Suministro y colocación de juego de sanitario con lavamanos y accesorios	0 horas	2 días	mar 13/09/16	mié 14/09/16
Subcontrato c. acopio Suministro y colocación de juego de sanitario con lavamanos y accesorios	1 global		mar 13/09/16	mié 14/09/16
Cuarto frio, Laminada galvanizado calibre 28, aislamiento en polibretano, dos compresores de 3HP, motores trifásicos montaje 220 voltios. Incluye suministro, montaje, accesorios y mano	0 horas	15 días	sáb 24/09/16	sáb 08/10/16

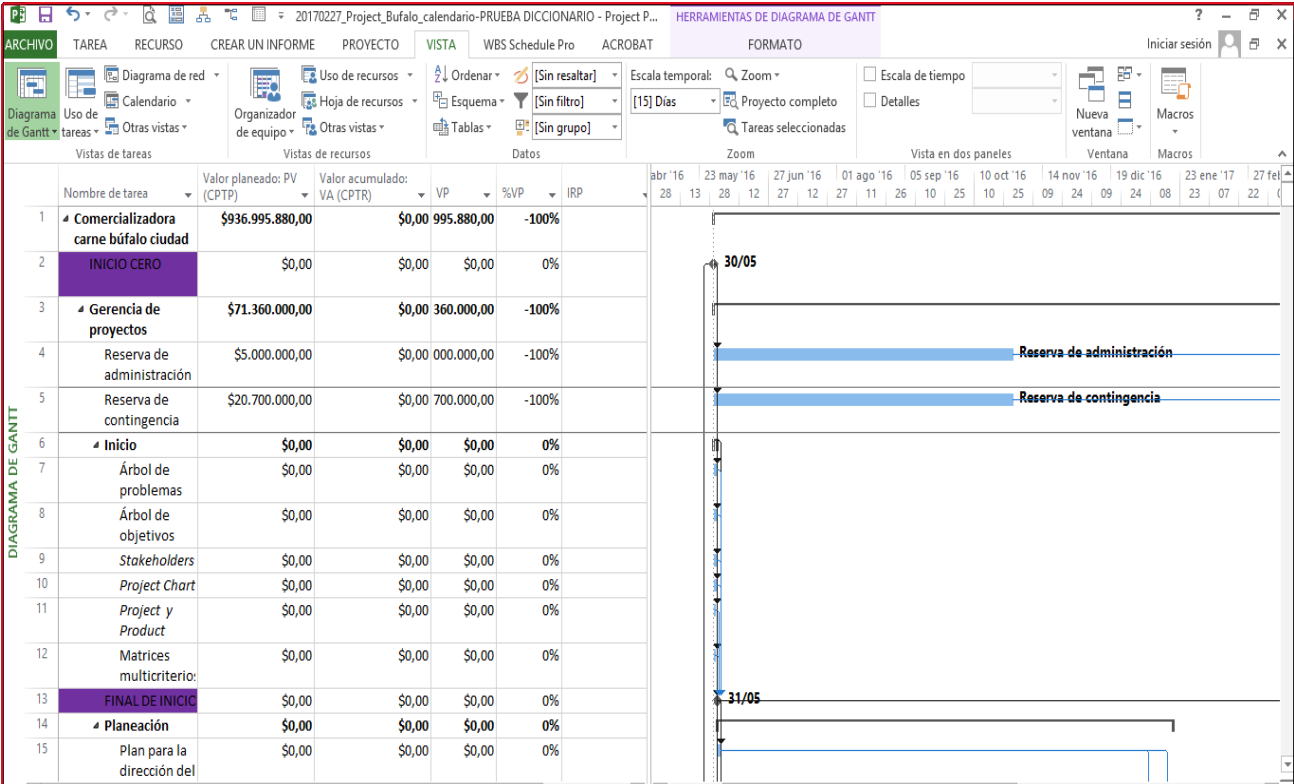
Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
de obra				
Subcontrato C. acopio Cuarto frio, Laminada galvanizado calibre 28, aislamiento en polibretano, dos compresores de 3HP, motores trifásicos montaje 220 voltios. Incluye suministro, montaje, accesorios y mano de obra	1 global		sáb 24/09/16	sáb 08/10/16
FIN CONSTRUCCION CENTRO DE ACOPIO	0 horas	0 días	sáb 08/10/16	sáb 08/10/16
Punto de venta	0 horas	37 días	jue 15/09/16	vie 21/10/16
Super estructuras	0 horas	37 días	jue 15/09/16	vie 21/10/16
Demolición y obras preliminares	0 horas	3 días	jue 15/09/16	sáb 17/09/16
Demolición y obras preliminares, contrato global	0 horas	3 días	jue 15/09/16	sáb 17/09/16
Subcontrato p. venta Demolición y obras preliminares, contrato global	1 global		jue 15/09/16	sáb 17/09/16
Mampostería	0 horas	8 días	dom 18/09/16	dom 25/09/16
Obra de mamposteria y levante. Incluye materiales y mano de obra.	0 horas	8 días	dom 18/09/16	dom 25/09/16
Subcontrato p. venta Obra de mamposteria y levante. Incluye materiales y mano de obra.	1 global		dom 18/09/16	dom 25/09/16
Piso en cerámica	0 horas	8 días	vie 14/10/16	vie 21/10/16
Suministro y colocación de piso en cerámica, incluye accesorios y remates	0 horas	8 días	vie 14/10/16	vie 21/10/16
Subcontrato p. venta Suministro y colocación de piso en cerámica, incluye accesorios y remates	1 global		vie 14/10/16	vie 21/10/16
Acabados	0 horas	21 días	lun 26/09/16	dom 16/10/16
Suministro y colocación de enchapes y azulejos	0 horas	5 días	dom 02/10/16	jue 06/10/16
Subcontrato p. venta Suministro y colocación de enchapes y azulejos	1 global		dom 02/10/16	jue 06/10/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
Suministro e instalación de estuco y pintura (vinilo tres manos)	0 horas	6 días	mar 11/10/16	dom 16/10/16
Subcontrato p. venta Suministro e instalación de estuco y pintura (vinilo tres manos)	1 global		mar 11/10/16	dom 16/10/16
Suministro e instalación de cielo raso en dry wall de 1/2 con estructura en lámina galvanizada	0 horas	8 días	vie 07/10/16	vie 14/10/16
Subcontrato p. venta Suministro e instalación de cielo raso en dry wall de media con estructura en lámina galvanizada	1 global		vie 07/10/16	vie 14/10/16
Superficie de acabados (pañete), incluye suministro	0 horas	6 días	lun 26/09/16	sáb 01/10/16
Subcontrato p. venta Superficie de acabados (pañete), incluye suministro	1 global		lun 26/09/16	sáb 01/10/16
Obras accesorias	0 horas	12 días	dom 09/10/16	jue 20/10/16
Sanitario y lavamanos	0 horas	2 días	lun 17/10/16	mar 18/10/16
Suministro y colocación de juego de sanitario con lavamanos y accesorios	0 horas	2 días	lun 17/10/16	mar 18/10/16
Subcontrato p. venta Suministro y colocación de juego de sanitario con lavamanos y accesorios	1 global		lun 17/10/16	mar 18/10/16
Suministro e instalación de cuarto frio	0 horas	10 días	dom 09/10/16	mar 18/10/16
Cuarto frio dde 3 x 3 x 2,2, Laminada galvanizado calibre 28, aislamiento en polibretano, dos compresores de 3HP, motores trifásicos montaje 220 voltios. Incluye suministro, accesorios e instalación	0 horas	10 días	dom 09/10/16	mar 18/10/16
Subcontrato p. venta Cuarto frio dde 3 x 3 x 2,2, Laminada galvanizado calibre 28, aislamiento en polibretano, dos compresores de	1 global		dom 09/10/16	mar 18/10/16

Nombre de tarea	Trabajo	Duración	Comienzo	Fin
3HP, motores trifásicos montaje 220 voltios. Incluye suministro, accesorios e instalación				
Neveras exhibidoras	0 horas	2 días	mié 19/10/16	jue 20/10/16
Suministro e instalación de Neveras exhibidoras (incluye materiales, accesorios y mano de obra)	0 horas	2 días	mié 19/10/16	jue 20/10/16
Subcontrato p. venta Suministro e instalación de Neveras exhibidoras (incluye materiales, accesorios y mano de obra)	1 global		mié 19/10/16	jue 20/10/16
Muebles y Enseres	0 horas	2 días	mié 19/10/16	jue 20/10/16
Subcontrato de suministro e instalación de muebles y enseres (escritorios, sillas, computadores, impresoras, archivadores, horno microhondas)	0 horas	2 días	mié 19/10/16	jue 20/10/16
Subcontrato p. venta suministro e instalación de muebles y enseres (escritorios, sillas, computadores, impresoras, archivadores, horno microhondas)	1 global		mié 19/10/16	jue 20/10/16
FIN CONSTRUCCIÓN PUNTOS DE VENTA	0 horas	0 días	vie 21/10/16	vie 21/10/16
FIN DEL PROYECTO	0 horas	0 días	sáb 29/10/16	sáb 29/10/16

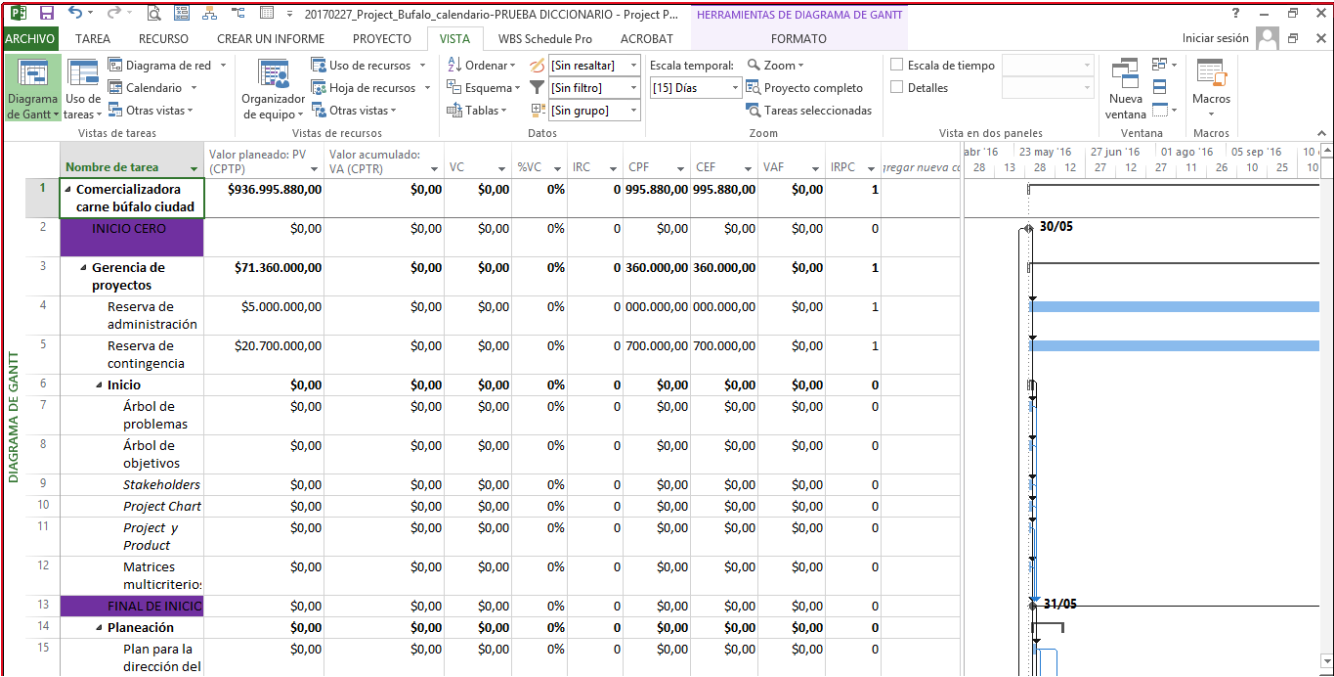
ANEXO XX SPI

La unidad de medida del SPI es establece en porcentaje (%).

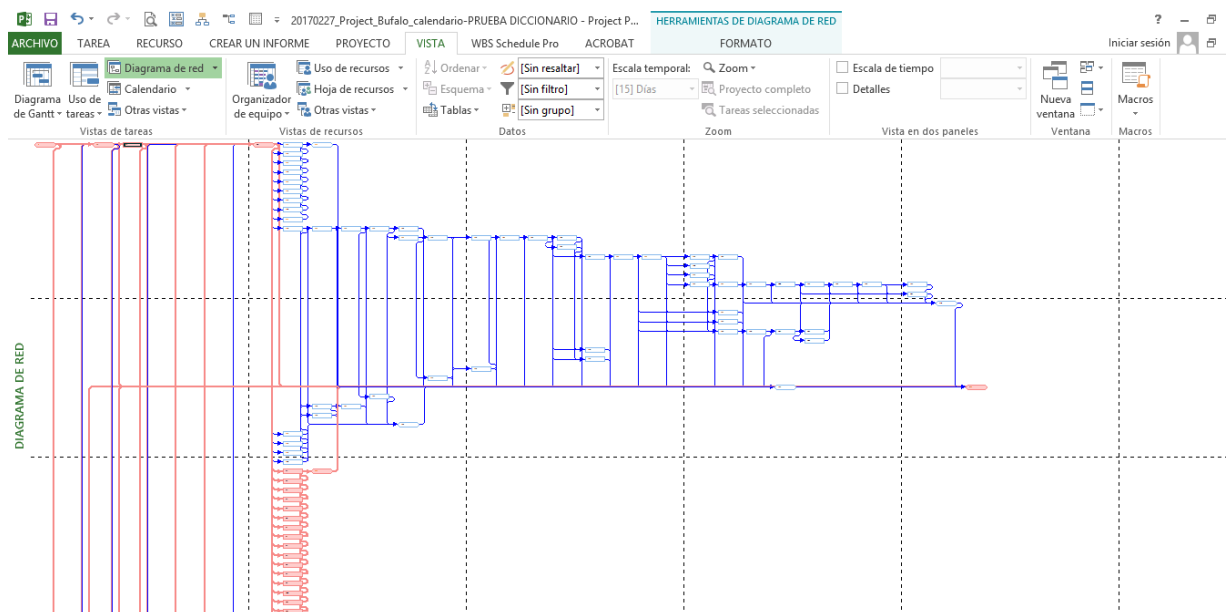


ANEXO YY CPI

La unidad de medida establecida para el CPI es en porcentaje (%)



ANEXO ZZ Diagrama de Red



Para mayor visualización del diagrama de red veáse en archivo de *Microsot Project*®.

ANEXO AAA 1 Plan de gestión de alcance

Título del proyecto: Estudios, diseño y construcción de un centro de acopio y distribución y dos adecuaciones a puntos de venta de una comercializadora de carne de búfalo en la ciudad de Bogotá.

Fecha de preparación:

Desarrollo de la declaración de alcance
Para determinar el alcance del proyecto, previo se ejecuto un análisis por medio del método de <i>scoring</i> , el cual permitio realizar una selección más objetiva, además se realizo un estudio de mercado, que permitia medir la aceptación del proyecto, en este se aplico una encuesta para ddar a conocer el producto a comercializar y medir la viabilidad del negocio.
Estructura de la WBS
La estructura de desagregación del trabajo, esta compuesta por la siguientes fases: gerencia de proyectos, caso de negocio, estudios y diseños y construcción. Los principales entregables consta de: el <i>project charter</i> , <i>product scope</i> y <i>project scope</i> ; además de cada uno de los planes de gestión aplicados a las áreas del conocimiento. Como producto principal a entregar se se tiene el centro de acopio y distribución y dos puntos de venta. Para mayor comprensión veáse ANEXO BB Estructura de desagregación del trabajo – EDT .
Diccionario WBS
Los campos a utilizar dentro del diccionario WBS, están compuestos por: Número de identificación (<i>ID</i>), código de la estructura de desagregación del trabajo (<i>WBS</i>), nombre de la actividad (<i>task name</i>), duración en días, horas trabajo, costo, fecha de inicio, fecha final, recursos y notas. Veáse ANEXO CC Diccionario WBS
Mantenimiento de la base del alcance
Para el mantenimiento de la línea base el gerente de proyecto debe realizar monitoreo a cada uno de los paquetes de trabajo establecidos para seguir su rendimiento y el cumplimiento del alcance establecido. Los tipos de cambio que serán estrictamente revisados para poder aprobar un cambio, están directamente relacionados con la triple restricción: alcance, tiempo y costo. Debido a que estos una vez se hayan pactados y requieran durante la ejecución del proyecto un modificación generan un alto impacto sobre la planeación inicialmente establecida.
Cambio de alcance
Para establecer cambios en el alcance se debe seguir el proceso establecidos en el ANEXO WPlan de gestión de cambios el cual debe ser evaluado por el comité de control de cambios y finalmente aprobado por el <i>sponsor</i> , quien finalmente analiza con más detenimiento el impacto que este genere sobre el proyecto.
Aceptación de entrega
Para la aceptación del entregables se debe hacer una revisión del cumplimiento de normas y estándares que aplique, así mismo el cumplimiento del cronograma y el costo establecido inicialmente o de acorde a algún cambio que se haya generado en medio de la ejecución del proyecto. Al final por medio de un acta final se hará recibo de los entregables.
Alcance y requisitos de integración

Los requisitos del proyecto, se encuentran consignados en el tercer nivel de la EDT, con los entregables se debe garantizar el cumplimiento del alcance establecido, el cual debe cumplir todos los estándares aplicables de calidad y proyecto.